

العلم

المسدد ٩٨٨ أول إبريل ١٩٨٤ م



- قرأت لك .. «العلم في فنان»
- نزيه الانف مشكله انسانيه مزمنه
- إنسان الى للبحث عن البترول في البحار

اعلى نسبة
استهلاك
للسكر
في مصر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إنهاء أعمال كوبري الأزهر في موعده



يجرى حالياً العمل على قدم وساق لإنهاء أعمال تنفيذ كوبري الأزهر العلوي لافتتاحه في موعده المقرر وهو ١٥ مايو القادم بإذن الله ، وذلك من أجل المساهمة في سهولة المرور بتلك المنطقة الحيوية وتخفيف المعاناة عن الجماهير .

مع تحيات :

المهندسون العرب

“عثمان أحمد عثمان وشركاه“

المنفذة للمشروع .

في هذا العدد

| صفحة | صفحة |
|--|-------------------------------------|
| ٣٠ المجليات الطبيعية | ٤ عزيزى القارئ |
| د. أحمد إبراهيم نجيب | عبد المنعم الصاوى |
| ٣٦ قرأت لك .. العلم فى قنجان ... | ٦ أحداث العالم فى شهر |
| من مؤلفات اللواء سعد شعبان | ١٠ أخبار العلم |
| عرض : د. محمد بنهان سويلم | ١٤ اللعب وسيلة لتنمية المعرفة |
| ٣٩ الصفات الطبيعية للماء | د. فؤاد عطا الله سليمان |
| د. محمد رشاد الطوبى | ١٧ ماذا تعرف عن ؟ |
| ٤٢ الموسوعة حرفا (ق) قلب | ١٧ أمان محمد أسعد |
| محمد عبد القادر الفقى | ٢٠ فؤاد الطيريات الليف ودوره |
| ٤٥ نحو فهم الحاسب الآلى | فى تنقية الدم |
| مهندس شكرى عبد السمیع | د. محسن كامل |
| ٤٨ صحافة العالم | بطليموس القلوذى |
| أحمد السعيد والى | د. أحمد سعيد الدمرداشى |
| ٥٥ أبواب المسابقة والهوايات | ٢٦ الهجوم وكيف تتطور |
| والتقويم | د. محمد أحمد سليمان |
| بشرف عليها جميل على حمدى | ٢٨ نزيه الأنف مشكله |
| ٦٠ أنت تسأل والعلم يجيب | د. مصطفى أحمد شحاته |
| أعداد وتقديم محمد سعيد عليش | |

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عليش

التفيل : نعيم نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢١ ش زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الانحصار العربى
العربى والاfricanى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم :
العنوان :
البلد :
مدة الاشتراك :

عزيمى 'القارئ

لقد خسر فريق مصر القومى أمام الفريق النيجيرى ، لأنه لم يكن على الدرجة العالية من اللياقة ، المطلوبة لتحقيق الكسب .

ولو أن الفريق كان على درجة اللياقة الكافية ، لما استطاع فريق نيجيريا أن يسحب منه فرص النصر وكان قد حققها بالفعل فى النصف الأول من المباراة . على أنى لا أريد أن أكتب عن المباراة تفصيلا ، فلست ناقدًا رياضيا مؤهلا لمثل هذا الحديث .



لكنى - مع ذلك - أود أن أضع قياسا بسيطا ومتواضعا ، فالذين يرسبون فى شهادة من الشهادات ، يتهمون واضعى الأسئلة بأنهم عمدوا إلى وضع أسئلة خارجة عن المقررات ، والذين ينجحون بالكاد ، يتهمون الذين نجحوا بتفوق بأنهم «صمامون» والحكاية أولا وأخيرا هى استيعاب الدروس بالقدر المناسب ، لينجح من ينجح ، دون أن ينتظر معجزة تهبط عليه من السماء .

على هذا ، فإن الذى حدث لفريقنا القومى فى مباريات كأس الامم الافريقية ، هو أن الفريق لم يكن - كما قلنا - على درجة اللياقة اللازمة له لتحقيق الانتصار .

واللياقة ليس عملية حشو البطون بطعام أو ملء الكروش بشراب ، كما أنها ليست تخزين قوة هائلة

كثرت أحاديث الناس فى الاسبوعين الماضيين ، حول الفريق القومى لكرة القدم ، وكيف تأمر عليه المتآمرون لحرموه من الفوز فى مباريات كأس الامم الافريقية .

مرة نسمع أن الحكم الذى تولى التحكم بين فريق مصر القومى وفريق نيجيريا ، قد عمد الى احتساب ضربة جزاء ضد فريق مصر ، ليتغير بعد هذا المسار طوال ما بقى من الوقت .

ومرة نسمع أن نجوم فريق مصر القومى قد تعرضوا لإصابات منعتهم من اللعب بكامل قدراتهم . ومرة نسمع أن فريق مصر القومى تعرض لحملة من حرب الأعصاب ، هبطت بمعنوياته إلى أقل من مستواه .

والمضحك أن نسمع بعض الناس يرددون أن فريق نيجيريا اعتمد على السحر ، ليكسب أمام فريق مصر ، الذى لم يسحر له أحد ليكسب !! كل هذا سمعناه ، كما سمعنا كلاما آخر سواه ، لا يرفى إلى مستوى المناقشة .



وبودى أن تكون موضوعيين ، وأن نبتى كلامنا على المنطق العلمى المستنير .

فإن الشيء الوحيد الذى لم يقله أحد ، هو الشيء الوحيد الذى كان ينبغى أن يقال .

داخل جسم الانسان ، تصلح لمصارعة الثيران .
هذه ليست اللياقة التي نتحدث عنها .



واللياقة علم له قواعده وأسمه ، وهو لا يتأتى
للناس ، ثمرة لاكل أو شرب أو ممارسة بعض الألعاب
الرياضية ، وقد تكون مطلوبة في نوع معين من
الرياضة ، غير مطلوبة في سواها .

إن اللياقة صفة ، يكتسبها الانسان بالتمرين
والممارسة والجهد والصبر ، ووضع الهدف العلمي
الذى يجب أن يصل إليه .



أما ونحن نتحدث عن الثورة العلمية وثورة
التكنولوجيا ، فقد أن الأوان ، ليتدخل العلم في حياتنا
الرياضية ، ليتدرب أبطالنا على العابهم تدريبات قائمة
على العلم بوظائف الأعضاء وأى هذه الأعضاء
مطلوب تقويته في هذا النوع من الرياضة أذاك .

وليس معنى هذا أنه ليست هنالك قواعد علمية
عامة ، لتحقيق اللياقة للرياضيين ، لكن هذه القواعد
العامة ، لا تلغى أن لكل نوع من أنواع الرياضة ،
النوع المناسب له من اللياقة .

لهذا فإننى أرجو الاستاذ الدكتور ابراهيم بدران أن
يضع هذا الموضوع نصب عينيه ، فقد يقتنع بتشكيل
لجنة من لجان الأكاديمية ، لهذا الموضوع ، نظرا
لأهميته البالغة ، وقد يجد أسلوايا آخر ، وصولا إلى ما
تستهدفه اللجان من نتائج .

وبهذا تكون هذه المجلة قد اقترحت على سيادته
اقتراحين :

الأول خاص بلجنة تدرس ماذا يستطيع العلم أن
يقدمه للفنون ..

واللجنة الثانية عما يستطيع العلم أن يقدمه للياقة
الانسان مرتبطا بالألعاب الرياضية معينة أو غير مرتبطة
بأداء رياضى معين ، فاللياقة في ذاتها هدف يجب أن
نسعى إليه .

فبطل الملاكمة محتاج للياقة غير تلك التى يحتاج
اليها بطل التنس - وبطل التنس محتاج للياقة غير
اللياقة التى يحتاج اليها سباحو . المسافات الطويلة .

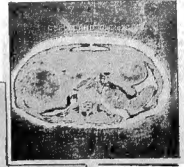
بل إن اللياقة اللازمة لسباح المسافات القصيرة ،
غير اللياقة اللازمة لسباحى المسافات الطويلة ، وكل
من السباحة الطويلة أو القصيرة سباحة .

المسألة إذن تمثل نقصا علميا ، لم يتوفر لأفراد
فريق مصر القومى هذه المرة ، ولم يتوفر لأى فريق
فى أى مرة ، ولكن صرحاء مع أنفسنا ومع الناس .
إن أى كسب كسبناه فى الماضى ، قد آل اليها
« بالستر »! وكذلك الحال فى دول أخرى كثيرة
غيرنا .

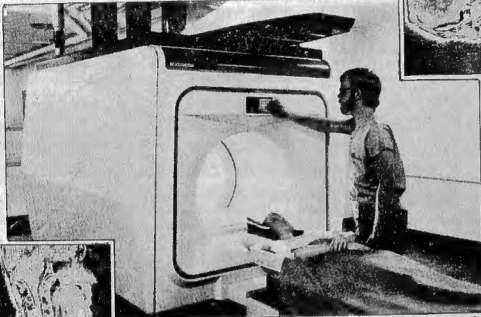


- الكوليسترول يؤدي للإصابة بأمراض القلب
- جهاز جديد للفحص الجسم يحدث ثورة في عالم الطب
- بعد أطفال الاتايب .. أكثر من طريقة صناعية للحمل

- جهاز الفحص الجديد «ن. م. ر» الذي يستخدم القوى المغناطيسية



مقطع أفقى للجسم
كما صورة الجهاز الجديد
ويظهر فى يسار الصورة
ورم سرطان كبير فى الكبد



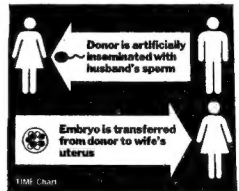
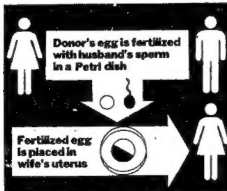
صورة لخبث شوكمى سليم .

خطوات التجربة الأمريكية بكاليفورنيا .

- ١ - يتم تخصيب السيدة المتبرعة بالحيوان المنوى لزوج سيدة أخرى عديمة الخصوية .
- ٢ - ينقل الجنين من السيدة المتبرعة إلى الزوجة العاقرة .

رسم يبين خطوات التجربة الأسترالية ..

- ١ - تخصب البويضة التى تبرعت بها إحدى السيدات بواسطة الحيوان المنوى لزوج السيدة التى ستفرض بها البويضة داخل وعاء زجاجى .
- ٢ - بعد ذلك تفرض البويضة المخصبة فى رحم السيدة الأخرى .



الكوليسترول يؤدي للإصابة بأمراض القلب

يبتعد عن اللبن الكامل الدسم ، ولا تأكل الزبد ، وتحتاش الوجبات الدسمة ، وقلل بقدر الامكان من البيض. ولمدة تزيد على ربع قرن كانت تلك هي النصائح الذهبية للاحتفاظ بقلب سليم . وكان الملايين من الناس يخضعون لتلك النصائح القاسية خوفاً من أمراض القلب ، التي تعتبر القاتل رقم واحد في عالم اليوم . ولكن في كل مرة كان واحداً من هؤلاء يدفع بعيداً بطبقته المحتوى على أطيب الطعام كان يداخله شك معذب في صحة ما يفعله ! فقد تكون تلك النصائح قائمة على غير أساس بينما هو يتعذب ويحرم نفسه من أنواع الطعام والحلى التي يحبها ، يكون غيره يستمتع بكل شيء . وكان ذلك الشك يدفع الكثيرين إلى إهمال تلك النصائح والاندفاع من جديد نحو أنواع الطعام الدسمة الغنية بالكوليسترول .

ولكن ، قام مؤخرًا المعهد القومي الأمريكي للقلب والرئة والدم بحسم ذلك الأمر بصورة قاطعة . فقد قام المعهد بإجراء دراسة تكلفت ١٥٠ مليون دولار . وشملت الدراسة ٣٨٠٦ رجلاً أصيبوا بأمراض القلب . وقد جرى تتبع حالات المرضى لمدة تتراوح ما بين سبع وعشر سنوات . وقد صرح الدكتور بازيل ريفكيند مدير المعهد والمشرف على الدراسة ، أنه قد ثبت الآن بطريقة لا تقبل الشك أن تخفيض نسبة الكوليسترول في الغذاء والدواء تؤدي في الواقع إلى تخفيض نسبة الإصابة بأمراض القلب والوفيات القلبية إلى حد كبير .

وكان الرجال الذين شملتهم الدراسة التي أجريت في ١٢ مركزاً طبياً في مختلف أنحاء الولايات المتحدة تتراوح أعمارهم ما بين ٣٥ إلى ٥٩ سنة . ولم يكن لدى أحدهم أية دلائل على إصابته بأمراض القلب عند بداية إشرافهم في البحث ، ولكن كانت معدلات الكوليسترول لديهم جميعاً في غاية الارتفاع ، إذ كانت

تبلغ ٢٢٥ مللي جرام في كل ديسيلتر من الدم ، بل وأكثر من ذلك في حالات كثيرة . وخضع الجميع لنظام غذائي تخفض فيه نسبة الكوليسترول بحيث يحد من تناول اللحوم الدسمة والبيض ومنتجات الألبان . كما عولج نصفهم بالكوليسترامين وهو عقار شديد الفاعلية في تخفيض معدلات الكوليسترول .

ووجد أن المجموعة التي خضعت فقط للتنظيم الغذائي إنخفضت عندها معدلات الكوليسترول بحوالي ٤% ، ولكن المجموعة التي تعاملت أيضاً بالعقار إنخفضت لديها معدلات الكوليسترول بنسب تتراوح ما بين ١٨ و ٢٥% في السنة الأولى من البحث . وتحليل النتائج وجد الباحثون أنه كلما زاد هبوط الكوليسترول انخفضت أيضاً نسبة الإصابة بأمراض القلب القاتلة وغير القاتلة . وكذلك عندما إنخفضت نسبة الكوليسترول بنسبة ٢٥% إنخفضت الإصابة بأمراض القلب بنسبة ٥٠% . أما المجموعة التي كانت تحت العلاج فإن نسبة الإصابة عندهم بالوفيات القلبية إنخفضت بنسبة ٢٠% وكذلك إنخفضت عمليات إجراء جراحات التوصل القلبية لإعادة مريان الدم للقلب بنسبة ٢١% .

وأكد العلماء ، على أن ٢٥ في المائة من البالغين في الولايات المتحدة من الرجال والنساء يجب عليهم تخفيض معدلات الكوليسترول في دمائهم . وينصح الدكتور ريفكيند بأنه لو كان معدل الكوليسترول في الدم يزيد على ٢٤٠ أو ٢٥٠ فيجب العمل فوراً على تخفيضها عن طريق الامتناع عن تناول الأطعمة الغنية بالكوليسترول وتناول الأطعمة البديلة مثل الدجاج والسمك . ويؤكد الأطباء بأنه لو إتبع الأمريكيون هذه النصائح فسيفس على الأقل مائة ألف شخص من بين نصف مليون يفتقدون حياتهم سنوياً نتيجة الإصابة بأمراض القلب .

جهاز جديد لفحص الجسم يحدث ثورة في عالم الطب

نضضات المخ الأدمى ، ودقات القلب ،

ومريان الدم في أنحاء الجسم من خلال آلاف الأوعية الدموية ، ورقصات الجزيئات المتناهية في الدقة في العضلة أثناء عملها ، وانمو الصمامات الخفى للورم الخبيث . وغير ذلك من آلاف الأشياء الأخرى داخل الجسم . ولسنين طويلة ظل الأطباء يبحثون عن وسائل تمكنهم من النفاذ من خلال الجلد والعظام لمشاهدة نواص الحياة في الداخل . وجاء اكتشاف الدكتور ويليام روينجن لأشعة إكس في سنة ١٨٩٥ ففتح أول نافذة إلى داخل الجسم الحي ، وأدى إلى بداية عصر جديد في العلوم والأبحاث الطبية . ولكن ، فإن كل من شاهد أحد أفلام أشعة إكس كان يدرك على الفور مدى قصورها . فإن الصورة تعكس الإحساس بسيطاً بالعمق ، وبينما تظهر العظام ، فإن كبراً من أنسجة الجسم الرخوة تظهر على شكل ظلال رمادية غير واضحة المعالم .

ومنذ عشر سنوات بدأ الأطباء في استخدام نوع جديد من أجهزة أشعة إكس تعمل بالحاسب الالكتروني مما أتاح لهم مساعدة قطاعات واضحة من الجسم . وقد أحدثت تلك الجهاز المعروف باسم «كات» إنقلاباً في عالم الأشعة . ولكن الآن ، فإن جميع المستشفيات الكبرى بالولايات المتحدة تقريباً قد تعافتت على جهاز آخر تبلغ قيمته مليون دولار ، فإن عالم الطب في طريقة ليشهد ثورة هائلة عن طريق جهاز جديد يسمى «ن . م . ر» Nuclear Magnetic Resonance . وقد بلغ من أهمية الجهاز الجديد أن قامت غالبية المراكز الطبية الأمريكية والأوروبية بإجراء الدراسات والتجارب عليه .

وقد أثبتت التجارب أن جهاز «ن . م . ر» يعطي صورة واضحة لداخل الجسم لم يشاهد مثلاً من قبل . ويقول الدكتور بريان ريفنجنوتون إخصائي الأشعة البريطاني والاستاذ بجامعة نوتنجهام : إن الجهاز الجديد يزيد في أهميته عن الثورة التي أحدثها ظهور أول جهاز أشعة إكس منذ مائة سنة . وبخلاف أجهزة الأشعة السابقة ، فإن الجهاز الجديد يمكنه الرؤية بكل وضوح من خلال أغلفة العظام . وذلك بالإضافة إلى عدم ضرورة حقن المريض بالمواد المعضادة التي تسبب ألماً شديدة

للمرضى ، وبواسطة الجهاز يمكن مشاهدة أى تلف بالجسم سواء أكان جلطة مدفونة بعيداً تحت الجمجمة ، أو إصابات الحبل الشوكي الدقيقة ، ولأول مرة جعل الأماكن المتفرقة بين المواد الرمادية والبيضاء للدم . وكما يقول الدكتور وريثنجتون ، فيلنسبية لأنسجة الجسم الرخوة فإن الجهاز الجديد يكاد أن يظهرها بوضوح تام .

والرؤية التي يوفرها جهاز «ن . م . ر» : الدخول الجسم تزيد عن مجرد مسح تشريحي لجميع الأعضاء الداخلية ، فيمكن للأطباء مراقبة العمليات التي تحدث في داخلها . . . سرعان الدم من خلال شريان ، ركية ملتبته ومتورمة بتأثير الروماتيزم أثناء إكتساح التورم تحت تأثير العلاج ، تتطور الذي يملأ على طول خبيث نتيجة أثناء عملية العلاج . وكما يقول الدكتور صادق هلال خبير الأشعة العصبية الذي يقوم بإختيار الجهاز الجديد بمستشفى برينسيتون بمدينة نيويورك ، فإن التكنيك الجديد يفتح آفاقاً جديدة واسعة أمام الأطباء والباحثين .

ومما يزيد من أهمية جهاز «ن . م . ر» الاستكشافات التي يحققها داخل الجسم الأنسي تتم بدون الأشعة المتأينة لأشعة إكس . فإن تعرض الجسم لجرعات متزايدة من أشعة إكس من الممكن أن تتلف الخلايا وتصبح أحد عوامل الإصابة بالسرطان . وتكون خطور تعال وجه الخصوص لعملية إنقسام الخلايا السريع عند الأطفال وللنساء الحوامل . وعلى العكس من ذلك ، فإن جهاز «ن . م . ر» لا يحدث تلك الآثار الخطيرة . ويقول الدكتور روبرت شتاينر بمستشفى هانز سميت بلندن : « لقد أصبح في إمكاننا الآن أن نراقب بدون خوف تطور مخ الطفل » .

وبدلاً من الأنسجة ، فإن الجهاز الجديد يستخدم القوى المغناطيسية ، التي تزيد قوتها من المجال المغناطيسي للأرض من ثلاثة آلاف إلى ٢٥ ألف مرة لاستخراج المعلومات من جزئيات الجسم . ومنذ حوالي ٣٠ سنة توصل العلماء إلى معرفة فائدة استخدام القوى المغناطيسية في ذلك المجال . وفي الواقع فإن العالم الطبيعي الأمريكي فليكس بلوش والعالم الطبيعي

إدوارد بيرسيل قازا بجائزة نوبل في سنة ١٩٥٢ لأبحاثها المتعلقة باستخدام طريقة «ن . م . ر» لفحص نواة الذرة .

ويتكون قلب الجهاز من مغناطيس ضخم يتسع لاضواء جسم المريض المطلوب فحصه . وقد بلغ من قوته أنه يستطيع إيقاف ساعة على بعد عشرة أقدام . والمجال المغناطيسي يمثل تلك القوة له تأثير مباشر على ذرات معينة في الجسم . فإن نواة الهيدروجين والفوسفور والعناصر الأخرى بالإضافة إلى عدد من البروتونات والنيوترونات تصبح مجالات مغناطيسية دقيقة عندما توجد داخل المجال المغناطيس للجهاز وتصلف كجنود على استعداد لتنفيذ الأوامر التي تطالب منها . وتحتوي يحصل الجهاز على الصورة المطلوبة فإنه يثبت نبضة لاسلكية تكون مجالاً ثانياً بأزوايا قائمة للمجال المغناطيسي الأول . ويستجيب الجنود بأداء ربع دورة تجاه مصدر القوى الثاني . وعندما يكف النبض تعود ثانياً إلى مواقعها الأصلية .

وينتج من ذلك النتائج إشارة كهرومغناطيسية واضحة . وما أن لكل نسيج في الجسم إشارة خاصة به من حيث قوته ومديتها ، فعند تغذية تلك المعلومات للحاسب الإلكتروني ينتج عنها صوراً واضحة للجسم . وعلى الرغم من أن الجهاز لازال في مرحلة الطفولة ، فإن الصور التي ينتجها لم يسبق لها مثيل من قبل . ويقول الدكتور توماس برادي مدير أبحاث الجهاز في مستشفى ماساشوسيتس العام : « إنه بفحص ٣٥ مريضاً بالجهاز الجديد تم اكتشاف ثلاثة مرضى مصابين بأورام في المخ . وكانت الأجهزة المتطورة الأخرى مثل «كات» قد عجزت عن إكتشافها من قبل . وقد أثبتت التجارب نجاح «ن . م . ر» بنسبة مائة في مائة في إكتشاف تيبس مضاعف في الأنسجة العضوية للمرضى ، بينما كانت نسبة نجاح جهاز «كات» تتراوح ما بين خمسة في المائة و ٣٥ ٪ فقط .

وفي عيادة كليفلاند أعلن الدكتور إدوارد بيوكتوري رئيس قسم الأشعة ، أنه قد حصل على صور ونتائج رائعة في التجارب التي أجريت بواسطة الجهاز الجديد على صدور المرضى . ويقول بلان

الفرق كان واضحاً جداً بين أورام الرئة والأنسجة العادية ، وأن أى مريض سبق أن أجريت له جراحة فتح الصدر بعد أن بينت صور الأجهزة السابقة أنه مصاب بورم ، وبعد ذلك اكتشف أن الذي بينته صور الأشعة على أنه ورم لم تكن إلا بعض الأوعية الدموية ، من الممكن أن يتفهم أهمية الجهاز الجديد .

وصرح الدكتور توماس بادينجر بجامعة كاليفورنيا ، أن الجهاز سيساهم مساهمة فعالة في فحص الدم والأوعية الدموية ، لأنه يقدم إمكانية مشاهدة كيفية تكون الصفائح الدموية في الشرايين من حول القلب ، وكما يقول الدكتور بادينجر : « هل من الممكن تصور دراسة وفحص تطور مرض الشريان التاجي عند أحد المرضى لمدة طويلة بدون أشعاعات وبدون الحاجة لحقنه بالمواد المضادة ؟ » .

ومن أهم الانجازات التي سيحققها الجهاز الجديد مستقبلاً هو دراسة عمل عنصر الفسفور في الجسم . فإن تبريد المجالات المغناطيسية القوية بالهليوم السائل إلى درجة ٢٧٠ مئوية سوف لا تقوى فقط الصور التي تعتمد على نواة الهيدروجين ، وهو العنصر السائد في الجسم والذي من السهل تتبعه ، ولكن ستجعل في الأماكن أيضاً النقاط الإشارات النووية المغناطيسية الصادرة من الفوسفور ، والصوديوم والفورين وذرات معينة من الكربون .

ويعلق الأطباء أهمية بالغة على إمكانية دراسة عنصر الفوسفور ، لأن الطاقة لجميع أنشطة الجسم تأتي من تفاعلات كيميائية تتعلق بذلك العنصر . وفي جامعة بنسلفانيا يقوم الدكتور بريون شانس في الوقت الحاضر باستخدام الجهاز لتحليل الاضطرابات العضلية ولدراسة تأثير الطاقة على العضلات أثناء عملها . وبعد ذلك وعندما تزداد قدرات الجهاز ، فيمكن فحص القلب بعد الإصابة بالنبوة القلبية . وذلك ليس فقط لمعرفة مدى التلف الذي حدث ، ولكن لتقدير القدرات الكيميائية الحيوية للأنسجة للعمل على شفاء المرضى . وتمثل تلك المعلومات مستعاض الأطباء إلى درجة كبيرة على إختيار طرق العلاج .

بعد أطفال الأنابيب .. أكثر من طريقة صناعية للحمل

عندما شاهدت الأم التي تبلغ الخامسة والعشرين من عمرها وليدها لأول مرة اندفعت دموع الفرح من عينيها ولم تتمالك نفسها إلا بصعوبة بالغة . وقد يقول البعض أن ذلك رد فعل طبيعي يحدث لكثير من الأمهات . ولكن الظروف الغريبة التي مرت بها الأم قد نبين حالة الفرح الشبه مستيرية التي إلتابتها . فبعد خمس سنوات أكدت الفحوصات نظرية أنها مصابة بظاهرة إنقطاع العادة الشهرية وأن المبايض لم تعمد تنتج البويضات أو الهرمونات التي تساعد على الحمل . أما الطفل الذي حملته لمدة تسعة أشهر فكان نتيجة لمعالجة جنينية لبويضة غير مخصبة تبرعت بها سيدة أخرى .

وكان مولد أول طفل من بويضة تبرعت بها سيدة أخرى في أستراليا ، يعتبر حدثاً تاريخياً ويمثل فترة كبيرة نحو التغلب على محنة عدم القدرة على الإنجاب عند الكثيرات من النساء . ويقول الدكتور واين ديكير المدير التنفيذي لمؤسسة أبحاث الخصوبة في مدينة نيويورك : « إن ذلك الحدث يعتبر إنجازاً مذهلاً ، ويقدم أملاً كبيراً لجميع النساء اللاتي يعانين من قصور في المبايض ، أو اللاتي اضطررن لإزالتها » .

وكما صرح الدكتور كارل وود رئيس فريق الأبحاث بجامعة موناش بملبورن بأستراليا في البحث الذي نشر بمجلة نيشر البريطانية ، فإن الفضل في ذلك يرجع إلى التجارب التي قام بها أصحاب مزارع الماشية ، الذين يقومون منذ سنوات عديدة بنقل أجنة الماشية من السلالات الممتازة إلى الأخرى الضعيفة لكي تحسن إنتاج جميع القطيع . وقد جاءت البويضة الأنمية في التجربة الأسترالية من سيدة في التاسعة والعشرين من عمرها ، كانت

تسمى للإنجاب . وعلى الرغم من أن مبايضها كانت في حالة جيدة إلا أن قنوات فالوب التي تصل ما بين المبايض والرحم كانت مسدودة . وكان الأطباء يحاولون مساعدتها بطريقة للتخصيب بدأ استخدامها في سنة ١٩٧٨ ، والتي أطلق عليها طريقة أطفال الأنابيب ، وذلك بتخطي القنوات المسدودة وتخصيب بويضة الزوجة بالحيوان المنوي للزوج في وعاء زجاجي . ثم يفرس الجنين الناتج في رحم الأم .

وقام فريق الأبحاث الأسترالي باستخراج أربع بويضات من مبايض السيدة الثانية لاستخدامها في البويضة الاختبار ، ثم أخذوا منها بموافقتها بويضة خامسة لاستخدامها في التجربة المزمع إجراؤها للسيدة الأولى المصابة بالانقطاع المبكر للعادة الشهرية . ولمدة شهرين ونصف كان الأطباء يقدمون لها جرعات يومية من هرمونات «إستروجين» و «بروجسترون» وكذلك فإنها كانت تماثل السيدة الثانية التي تبرعت بالبويضة من حيث لون الشعر والعينين وبناء الجسم ، والوضع الاجتماعي ، ومستوى التعليم .

وتم تخصيب البويضة في وعاء زجاجي بواسطة حيوان منوي من زوج السيدة التي ستفرس بها البويضة . وبعد ٣ ساعات عندما انقسمت البويضة إلى خليتين غرست في رحم السيدة المصابة بانقطاع العادة الشهرية . وبلغ من نجاح التجربة أنها تسكنت من إرضاع طفلها بعد ولادته من ثدييها . ولكن المرحز أن الأمر أن السيدة التي تبرعت بالبويضة لم يقرر لتجربتها النجاح ولم تحمل حتى

الآن ، وإن كان من المفروض أنها لحد ماتعتبر أيضاً أما للطلال .

أما في كاليفورنيا بالولايات المتحدة فإن التجربة الأمريكية قد أخذت مساراً مختلفاً عن التجربة الأسترالية . وتركز الاختلاف في أن البويضة قد تم تخصيبها داخل جسد المرأة المتبرعة وليس في وعاء زجاجي . فقد قام فريق الأبحاث بمركز هاربر الطبي بتورانس بكاليفورنيا والذي يرأسه الدكتور جون باستر بتلقيح امرأة سليمة المبايض بالحيوان المنوي لزوج سيدة عاقرة . وبعد خمسة أيام من عملية التخصيب تم غمر رحم المرأة بمحلول مضاف إلى تعويم الجنين ، ثم أخرج منها ، وبعد ذلك غرس في رحم السيدة العاقرة .

وتعتقد الدكتورة جورجيانا جونز نائبة رئيس أول مركز لأطفال الأنابيب بالولايات المتحدة بكلية طب إيسترن فيرجينيا ، أن الطريقة الأمريكية غالب عليها التعقيد . فليس من السهل أن تطلب من سيدة أن تحمل لبعض الوقت ثم تلزع منها الجنين بعد ذلك . أما التجربة الأسترالية فإن السيدة تبرعت فقط ببويضة ثم انتهت صلتها بالموضوع . وأيضاً فإن التجربة الأمريكية يحولها الكثير من المشاكل والتعقيدات والأمور الأخلاقية . فكثير من الرجال قد لا يسمعون أبداً بإدخال الحيوان المنوي لرجل آخر إلى رحم زوجاتهم .

وكما أعلنت الدوائر الطبية العالمية ، فإن التجربة الأسترالية تقدم أملاً كبيراً للسيدات المصابات بتوقف العادة الشهرية في سن مبكرة ، وكذلك بالنسبة للسيدات اللاتي يتزوجن في سن متقدمة .

مادة تطيل حياة المصاب بسرطان الرئة ٦ شهور

بسرطان الغلاصا الصغيرة في الرئة ..علاج نصفهم بهذه المادة بالإضافة إلى العلاج الكيميائي الاعناعي السابق . فطلت حياتهم نحو ٥٠ أسبوعاً بالمقارنة مع ٢٤ أسبوعاً للنصف الآخر الذي عولج بالعلاجات الكيميائية الإشعاعية وحدها .

توصل العلماء إلى اكتشاف مادة (صوديوم وارفازين) التي تعمل ضد تفكر الدم .. وتطيل حياة المصابين بسرطان الرئة المتقدم نحو ستة شهور

قالت مجلة الرابطة الطبية الأمريكية أن الدراسات شملت علاج ٥٠ مريضاً

ضوء الشمس بدلاً من معجون الأسنان



أنتجت إحدى الشركات اليابانية فرشاة لتنظيف الأسنان باستخدام ضوء الشمس أو ضوء الحجر بدلاً من معجون الأسنان. ففي داخل مقبض الفرشاة توجد رقيقة من ديوكسيد التيتانيوم تشبه سن القلم الرصاص. وعندما يقوم الشخص بتنظيف أسنانه يسقط الضوء على الرقيقة التي تعمل كشيء موصل مما يؤدي إلى انبعاث الألكترونات. وبالتالي تقوم تلك الجزيئات بتوليد شحنة كهربائية في الماء الموجود بين شعر الفرشاة والأسنان. وتقوم الشحنة الكهربائية بتحليل البلاك العالق بالأسنان الذي يزول بعد ذلك بالمضمضة بالماء. ولا تحتاج الفرشاة الضوئية للبطاريات وليست بها أجزاء متحركة.



حيوان جديد يجمع بين صفات الماعز والأغنام

قد يتبادر إلى الذهن لأول وهلة أن أحد مربى السيرك قد ألبس المعزة معطفا من الفراء لأضحاك جمهور السيرك من الأطفال. ولكن الحقيقة غير ذلك بالمرّة،

فإن تلك المعزة الغريبة ظهرت مؤخراً على غلاف مجلة «نيتشر» الانجليزية. والحيوان هو نتيجة عملية تهجين بين حيوانين من فصيلتين مختلفتين تماماً.. معزة وخروف.

ويبلغ عمر الحيوان الذي يجمع بين خصائص الحيوانين ١٨ شهراً ويتمتع بحالة صحية جيدة ويقبل على الطعام بشهية مفتوحة. وهو نتيجة تجارب قام بها العلماء بمعهد فسيولوجية الحيوان بكمبريدج بإنجلترا. فقد قام العلماء بخلط أجنة جديدة من الماعز والأغنام عندما لم تكن تتكون من أكثر من أربع ثمانى خلايا. وبعد ذلك وضعت الأجنة في رحم معزة أو نعجة. ويكرار العملية ثم إنتاج ستة حيوانات تجمع بين صفات كل من الفصيلتين.

والغريب في الأمر أن الحيوان الجديد له طابع الماعز. حتى أن أحد الذكور حاول التزاوج من معزة أخرى. ولأن مثل الفعل لا ينجب. وفي نفس الوقت تمكن العلماء في جامعة جوستوس ليبينج بألمانيا الغربية من إنتاج نفس الحيوان. والهدف من تلك التجارب هو العمل على حفظ والاكتثار من عدد الحيوانات المعرضة لخطر الانقراض، وكذلك إنتاج حيوانات بخواص تجعلها تقاوم الأمراض أو حيوانات تخصص لإنتاج اللحوم إلى حالته الطبيعية.

لو كنت مصاباً باضطراب جلدي يجعلك شديد الحساسية للضوء، وكنت على وشك إجراء عملية جراحية فلا تنس أن تخبر أطباء المستشفى بحالتك. فقد أذاع أطباء مدينة ليفربول بإنجلترا تحذيراً لجميع الجراحين بأن يكونوا على حذر من المرضى للمصابين بحساسية من الضوء القوي مثل أضواء غرف العمليات.

فقد حدث أن شاباً في التاسعة عشرة من

عمره دخل إلى جراحة العمليات في مستشفى والتون بليربول لإجراء جراحة فمائي. وبعد خمس دقائق تحت أضواء جراحة الجراحة لاحظ الجراحون ظهور طلع جلدي على الجزء المكشوف من جسمه. وعلى الفور أطفأ الجراحون الأنوار وقاموا بإجراء الجراحة أمام النافذة. وبعد ثلاث ساعات عاد جلد الشاب إلى حالته الطبيعية.

تحذير للمصابين بحساسية للضوء

اسواق جديدة للسلع الهندسية المصرية

يقوم الدكتور محمود سماعة رئيس جهاز تنمية الابتكار والاختراع بالتعاون مع شركة النصر للاستيراد والتصدير بدراسة امكانية فتح اسواق جديدة للسلع الهندسية المصرية وزيادة حجم الامواق الحالية في الدول الافريقية . وذلك للتغلب على الصعوبات التي واجهتها بعض السلع الهندسية المصرية اثناء تشغيلها والتي تتمشى مع الظروف المناخية لهذه الدول وذلك تمثيا مع توجهات الرئيس حسنى مبارك بعد زيارته الاخيرة لعدد من هذه الدول .

هذا ويسمى تشغيل فريق بحثي وفنى من خبراء جهاز تنمية الابتكار ووزارة الصناعة ووزارة التكوين والتجارة للتعرف على هذه المشاكل واعداد تقرير فنى يرفع للمسؤولين

أحدث علاج للسرطان

توصل العلماء الأمريكيون إلى دواء جديد لعلاج السرطان ليست له أية آثار جانبية .

أكد العلماء أن الدواء الجديد ويسمى «ميتوكسنترون» ممكن أن يحل محل العلاج الكيمايلى للسرطان بشكل يقدم فرصا أفضل لحياة المرضى .

تم تجريب هذا الدواء على أكثر من ٣٠٠٠ شخص في العالم فأشارت النتائج إلى أن ٦٠٪ لم يصابوا بأية أعراض جانبية مثل الاصابة بالغثاين أو فقد الشعر أو تلف بعض أنسجة الجسم كما تسبب الانوية الأخرى .

يتميز الدواء الجديد ايضا بأنه خفيف على القلب مما يسمح بامتصاصه خلال فترة أطول .

التليفون حارس أمين !

يمكف العلماء الأمريكيون على ابتكار جهاز تليفون جديد يؤدى لصاحبه أغراضا أوسع وأشمل .

يقول العلماء أن التليفون الجديد لن يقتصر دوره عند حد الرد على المكالمات التليفونية أثناء غياب صاحبه أو تنبيهه للمواعيد الهامة بل سيتولى مهمات أخطر وأشمل أهمها حماية منزل صاحبه من الحرائق وحراسته من التصوص .

التليفون الجديد سيزود بأجهزة استشعار دقيقة تحس برائحة أى شيء ينذر بحريق مثل الماس الكهربائى أو تسرب الغاز أو اشتعال سيجارة تحت مغروشات الغرفة وعند كل هذه الحالات سيطلق التليفون صفيرا قويا فإذا لم يصرح اصحاب الشقة صوف يتصل من تلقاء نفسه بأقرب مركز لإطفاء الحريق ويخبرهم بعنوان المنزل .

أما من حيث السرقة صوف يتم تزويد التليفون الجديد بأصوات كل اصحاب الشقة بحيث لا يفتح باب الشقة إلا لأصحاب الأصوات المسجلة عليه فقط !

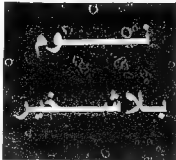
كمبيوتر فى ساعة يدك

ابتكر اليابانيون كمبيوتر صغيرا فى حجم ساعة اليد يؤدى نفس فرائد الكمبيوتر الكبير دون أى اختلاف أو خلل أثناء تشغيله .

للكمبيوتر الجديد يظهر للمعلومات على شاشة فى حجم ساعة اليد حيث تم وضع شاشة الكمبيوتر مكان ميناء الساعة ، ورغم صغر المساحة إلا أن هذه الشاشة تحتوي على مكان للتوقيت وآخر لتعديد اليوم والشهر والسنة بالإضافة إلى ٤٠ رقما تليفونيا و٤٠ حرفا للكتابة والطباعة تستخدم فى تخزين المعلومات بالإضافة إلى عمليات الآلة الحاسبة .

الشخير أثناء نومك لم يعد مشكلة لك ، فقد تمكن الأطباء فى الولايات المتحدة الأمريكية من إجراء عملية جراحية ناجحة للأشخاص الذين يعانون من الشخير المزمن أثناء النوم .

تتخلص الجراحة فى انتزاع طبقة من الأنسجة الخلفية والجانبية للحنق بحيث يمنع الشخير ويجعل الشخص يتمتع بنوم طبيعى ومهدوء .





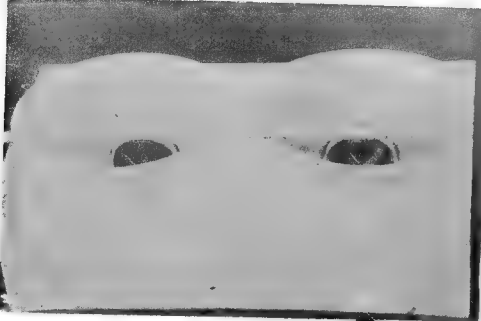
يتم الاتفاق بين جهاز تنمية الابتكار والاختراع والهيئة المصرية للمعارض لتفصيل مساحة للمعرض الدائم لاصال المبكرين والمفترعين المصريين والذي سيضم نماذج للتكنولوجيا المصرية التي تمهم في حل بعض المشاكل التي تواجه المستهلك المصري سواء في السلع الانتاجية أو في الخدمات والصحة - الامن وغيرها ..



إنسان آلى يفكر

تمكن العلماء الأمريكيون من ابتكار إنسان آلى جديد يفكر ويستخدم في المهام الصعبة التي لا يستطيع الإنسان القيام بها مثل التخلص من القنابل والتقاطها ووضعها في حقيبة لنقلها الى شاحنة حيث يتم التخلص منها .

يقول العلماء ان هذا الإنسان الآلى يفكر وذكى ويمكن إستخدامه في العديد من المهام الخطرة التي لا يستطيع الإنسان المادى تأديتها خاصة في مجال الصناعة حيث يمكن للإنسان الآلى الجديد ان يأمر عربة من العربات الموجودة فى المصنع بإحضار المواد الخام اللازمة لإحدى الصناعات ثم يقوم بنفسه بقطع المواد الخام للآلة الصناعية ثم بعد ذلك يلتقط القطعة التى تلحقها فى الأهمية وتتم حتى يكتمل صنع الشيء المراد تصنيعه . (الطريف أن الإنسان الآلى الجديد يتغاضم مع زميله الآلى أيضا والذي يعمل معه فى نفس المصنع بحيث ينسق كل منهما بين ما يفعلون)



اسفل كل من الوعائين وعاء من الالومنيوم بداخله سخان كهربى لتسخين المياه المستخدمة فى الغسيل وتتميز الغسالة الجديدة عن الغسالات المتاحة فى الاسواق فى النواحي الآتية :

- ١ - سهولة الامان والتشغيل حيث ان الغسالة مزودة بلوحة تشغيل بها مفاتيح وكل مفتاح له لمبة بيان ولوجود السفقات داخل الغسالة فانها توفر الامان لاستخدام مواقد النار .
- ٢ - تشغيل حيز صغير .
- ٣ - توفير تكاليف الانتاج فإجمالى التكاليف الفعلية للغسالة حوالى ١٧٠ جنيه .
- ٤ - مزودة بمصارة عبارة عن مصفاة من الخشب مغلفة بالالومنيوم يضغط بها على الملابس وتحميها من التقطيع أو كسر الزرير ...



خدمات مصرفية إلكترونية منزلية

اكتشفت سيدة أعمال بريطانية بعد وصولها إلى هونغ كونج في رحلة عمل أنها لم تدفع قيمة فاتورة استهلاك الكهرباء بمنزلها في نوتينجهام التي تبعد عن هونغ كونج بأكثر من ١١ ألف كيلومتر.

وتمكنت على الفور من تسديد قيمة الفاتورة وهي في الجانب الآخر من العالم عن طريق توصيل جهاز إلكتروني يعرف بالوحدة المالية تحمله معها بتليفون الفنتك الذي تقيم فيه . وتمكنت بذلك في ثوان معدودة من الاتصال بالحاسوب الإلكتروني في البنك الذي تودع فيه نقودها في إنجلترا .

ويشاهد في الصورة أحدث ما أنتجته مصانع الأجهزة الإلكترونية في بريطانيا من الحاضبات الإلكترونية . ويصلح للاستخدام في المنزل أو المكتب .



طريقة جديدة لتنقية الدم

توصل أحد العلماء بالسويد إلى طريقة جديدة لتنقية الدم - الطريقة الجديدة تتمثل في إضافة الهيدروكربونات الكبريتية عن طريق التحليل الكروماتوجرافي التي تعمل على تنقية الدم وخاصة من فيروس مرض الكبد الوبائي الذي يضر بالجسم .

غطاء للأسنان التالفة

توصل أحد علماء الأسنان بأمريكا إلى ابتكار غطاء للأسنان التالفة وهو مصنوع من «البوسلين» ويشبه لون السنّة تماما ويصير بمثابة دعامة للأسنان التالفة كما يتميز الغطاء بانخفاض تكلفته الاقتصادية .

علاج جديد

للاكتئاب النفسي

تمكن فريق من الأطباء الأمريكيين من علاج مرض الاكتئاب النفسي والانهيارات العصبية والذين يعانون من سرعة الغضب حيث يوجد لديهم ارتفاع في نسبة الهرمون الموجود فوق الكلّي والعلاج يتم عن طريق مادة جديدة وتعرف «بالاندالين» حيث ثبت فاعليتها خلال ٥ أيام فقط من تناولها .

وبعد أن يتناول المريض هذه المادة تجرى له عملية قياس للهرمون لمعرفة مدى تأثيره بالمادة الجديدة التي تتناولها المريض .



(علاج الجنين في بطن أمه)

الأجنة المشيمة تستطيع اليوم أن تحيا حياة صحية سعيدة ... هذا ما برهن عليه الأطباء الأمريكيون في جامعة كولورادو ، بتطوير أسلوب جراحي يلتقط عن طريقه صور بالموجات فوق الصوتية للجنين لمعرفة نوع التشوهات الخلقية الموجودة ومعالجتها .

الأسلوب الجديد كما يؤكد العلماء فتح المقدر على الرؤية الواضحة داخل الرحم وإتاحة الفرصة الكبرى لعلاج الأجنة بدقة من التشوهات الخطرة كوجود ماء في المخ (استسقاء الرأس) ، فالأطباء يقولون إن هذا المرض يصيب واحد من بين ألف طفل وهو مرض خطير من شأنه أن يحدث تلقا في مخ الطفل أو وفاته .

(وقد تمكن العلماء في العام الماضي من التصدي لهذا المرض بإجراء جراحة دقيقة لتخليص الطفل المريض منه ، حيث يتم غرز إبرة في رأس الجنين لاستخراج السائل ، وذلك بإدخال أنبوبة إلى الجزء المصاب لاستخراج الماء .

(تفتد هذه الجراحة أيضا كما يقول العلماء في حالات تجمع الماء غير المادي في بعض الأعضاء مثل الكليتان والجهاز البولي ؛

اللعب وسيلة

• • تنمية المعرفة والقدرات والذكاء • •

مكتبة الإمام محمد باقر عليه السلام



مختلفة وأنه يكتسب هذه المعرفة من مؤثرات بيئية والمقائد والعرف وأن الكبار هم مصدر كل هذه المعرفة . حتى عندما يقرن أن الطفل قد يسعى جاهدا للحصول على المعرفة ، فانهم يتجاهلون دوافع الطفل الذاتية المتوافرة لديه للحصول على الخبرة بالمشاركة مع الآخرين ومهاراتهم . كلما ينمو الطفل فإن معرفته بنفسه والناس الذين حوله في المجتمع الذي يعيش فيه تزداد وبينما يحدث ذلك تتغير الطريقة التي يلعب بها . إن نمو الطفل الذهني بواسطة المجتمع المحيط بصاحبها أيضا نمو ذاتي نتيجة تغيرات في دوافعه اهتماماته بالآخرين بصورة مميزة . أثناء تغير هذه الدوافع فإن الأشياء التي يكون الطفل فيها مستعدا لمعرفة عن البيئة تتغير أيضا وذلك طريقة لتفاهم مع الناس . كل هذه التغيرات تؤثر بدورها على طريقة ممارسة الألعاب في مختلف الأعمار .

تفسر الأم الابتسامة المرحية للبشوشة

إن الأطفال يلعبون لاكتشاف معنى تصرفاتهم ثم ينجحون هذه الاكتشافات في انماط حياتهم وكيانهم في العالم . والأطفال يمارسون لعباتهم أمام فردين أو مع شخص أو أشخاص آخرين .

إن الأطفال حديثي الولادة في غاية البراءة ولا يعرفون شيئا عن البيئة والمجتمع الذي ولدوا فيه . أنهم ليس لهم دراية بالأسلوب الذي يتبعه الكبار في هذا المجتمع . تبدأ المعرفة بين الأطفال والآخرين في سن مبكرة منذ الولادة . والأطفال في هذا العمر المبكر يظهرون تفضيلا وميلا للأشخاص الذين يحسون باحتياجاتهم البشرية ويلبون رغبتهم ونظرة على وجوههم تعبيرات الانبهاج والسرور . ويبدأ اللعب بين الأم وطفلها بواسطة تعبيرات على الوجه تشبه بدرجة ملحوظة المحادثات بين الكبار .

إن الدراسات عن التطور الفكري للطفل تتركز على متابعتها في أعمار

إن اللعب ليس ضرورة حيوية لحياة الطفل مثل الأكل والشرب والنوم والاستحمام والملبس . لكن الأطفال يقبلون على اللعب واللهر يشغف واستمتاع في جميع المجتمعات . قد يبدو في نظرنا أن اللعب ليس له تأثير مفيد على الطفل وأنه يتضمن نشاطا دنيا يكون عنيفا في بعض الأحيان وهو مضيق للوقت والجهد مع التعرض لخطورة الإصابات . لكن أثبتت الدراسات رغم وجود خلافات كثيرة بينها أن اللعب ضروري للطفل من الناحية النفسية وهو وسيلة لتنمية المعرفة والمهارات والتمييز والذكاء والقوة البدنية لكي يتعايش وسط المجتمع ويكتسب خبرات الأخذ والعطاء .

لقد اقترح كارل جروس عام ١٩٠١ أن اللعب يساعد على نمو القدرات الذهنية ومهارات أخرى يحتاج إليها في أنشطة أخرى أكثر جدية . إن اللعب يعطي للطفل الفرصة لإيجاد حلول للمشاكل المعروضة دون المخاطرة بالوقوع في عواقب ضارة



طفلة في الشهر التاسع من عمرها
في غاية المرور بعد أن وجدت لعبتها
المعضلة للمججلة .



لطفها البالغ من العمر شهرين بأنها ممتعة
وإشارة وفرح بأنها دعوة لمزيد من
المداعبة الرقيقة (شكل : ١) . في المعتاد
تستخدم الأم بعض تصرفات طفليها
لاختراع قواعد اللعبة معه . إذا أخرج
الطفل لسانه عندما نقول كلمة «أمبو»
فربما تتحول هي إلى إخراج لسانها وهكذا
تبعا للقواعد التي وضعها لطفل . من
المحتمل أن أفعال الأطفال تأخذ معنى
عندما يقدحها الآخرون .

بينما يزداد عمر الطفل نجد أن استجابته
لمداعبة أمه تصبح أكثر لحياسا
وامتصاصا . عند عمر ستة شهور يصبح
الأطفال مولعين بالمداعبة بدرجة كبيرة .
يبدأ الطفل في التلفت حوله كثيرا ويبدأ في
المشاركة في لعبة الاستغماية . تكون الأم
وعقلها بسرعة علامات وإشارات يمكنهما
الاتفاق عليها لتكون أساسا للعبة التي
يلعبانها . هذه الإشارات يمكن أن تكون
أساسا لاستحداث طرق متنوعة للتخفية
والكشف عن الأشياء المخفية . فإن الطفل
في هذا العمر عندما يغمض عينيه وتبسمه
عنه شيء فببعض حقه وعندما يحدقه مبتله
قلبه بالسعادة . كذلك إن تخفيه الوجه مؤقتا
تبعث السرور في قلب الطفل عندما يظهر
وجهك ثانية أمامه . في عمر بين سبعة إلى
١٥ شهرا يستطيع الطفل أن ينعم بالظفر
وراء شيء يخفي من أمامه ويكرر دور
الكشاف . مع مرور الوقت يمكن للطفل
نفسه أن يجعل الأشياء تخفي ثم تظهر .
يدل ذلك ليس فقط على قدرته على تغيير
قواعد اللعبة لكن على التحول في ميول
الطفل بعد حوالي تسعة شهور . يبدأ الطفل
مع إصدار شديد في ابتكار أسلوب للعبات
مشتركة تبحث في نفسه البهجة . من أمثلة
هذه اللعبات إسقاط الشيء (لعبة أودمية) ثم
التقاطها . يدفع الطفل اللعبة تمسك في
الأرض وتقوم الأم بالحاققة بالتقاطها
وتكرر . هذه العملية مرة ثم أخرى عدة
مرات . في هذه اللعبة تظهر على وجه

الطفل استجابات عريضة عندما تعيد الأم
اللعبة إليه وإذا لم تستجب له وتشاركه
اللعبة تظهر على وجهه علامات للدمعة أو
الغضب أو لرفض . كل هذه الظواهر
تدخل في وسائل التفاعل بين الأم والطفل .
توجد بالإضافة لذلك لغة صامتة من
التقويها والآصوات مثل الأشارة
بالأصبع بهنك لفت النظر نحو الأشياء .

إن الطفل في سن عام يمكنه أن يفهم
ويستخدم مجموعة متنوعة من الإيماءات
التي تدل على تفاعلات معينة أو التعبير
عن مشاعره عندما يلعب مع أمه . معظم
الأطفال والأمهات لهم إشارات خاصة أو
مجموعة من الحركات تكون شفرة سرية .
لكن في المعتاد يمكننا أن نلاحظ تشابهات
كثيرة في استخدام هذه التعبيرات في
الممارسة اليومية لكل المجموعات . بواسطة
هذه التعبيرات ومداولاتها تنتقل المعرفة
للطفل منذ يوم ولادته . كما أن الأطفال
الصغار يهتمون بتعبيرات وجوه الكبار فهم
كذلك يهتمون بالمشطة الكبار .

إن الأطفال في عمر ١٥ شهرا يربدون
أن يغمضوا ويشاركوا الكبار في الأعمال .
تزداد دوافعهم لأداء مهمات مشابهة لما
يفعله الكبار . يذو جليا للكبار على
الأقل ، أن الطفل لا يمكنه تحقيق ذلك دون
مساعدة . هؤلاء الأطفال يصبحون غير
متعاونين بدرجة مزعجة . لقد أدت ظاهرة
للعداوة وعدم الرغبة في اتباع تعليمات
الكبار في هذا الوقت إلى تسميتها بظاهرة
«لا» . إنها الاستجابة المميزة للرد على
أى طلب أداء مهمة ما في هذا العمر . في
نفس الوقت يستمتع الطفل باللعب مع
الكبار . لكن بشرط أن الكبار يتبعون
رغبات الطفل بدلا من فرض شروطهم
وأفكارهم الخاصة .

عندما يبلغ عمر الطفل عامين يبرز نوع
آخر من اللعب ذو علاقة متينة مع بداية
قدرة على التحدث وظهور اللغة . كذلك
تزداد قدرات الطفل المطردة على التحرر
من الضغط الملقى عليه في رفضه
للاستجابة لرغبات الكبار . هذا النوع من
اللعب أطلق عليه أسماء عديدة تبعا
لنظرية الباحث في التطور الفكري لمعرفة
الطفل . هذه المرحلة تتميز بالميل للخيال

إنه للعب المصنع الخيالي - الاجتماعي
الروائي - الوهمي - الإبداعي . كل هذه
الاسماء تشير إلى لعبات مبنية على أشياء
وخيبرات ليس لها وجود في الواقع .

إن الطفل في عمر ١٢ شهرا يلعب
وحد - بمسك الأشياء ويضعها في فمه أو
يخطها على أي شيء أو ضرب اللعب في
بعضها . لكن في عمر ٢٤ شهرا عندما
تتقدم معرفته في طريقة استخدام اللعبات
والدمى بالطريقة الصحيحة نجد نمائا أكثر
نضجا للعب . ومن هذا السن حتى سن
الدخول للمدارس يبدأ لعب الأدعاء
والتظاهر فتقوم الطفلة بتمشيط شعر أدميتها
وتغذيتها ، ويؤدن ذلك باستخدام ملحقة أو
طبق أو فنان . إن أحداث اللعب الإبداعي
مربطة ارتباطا وثيقا مع سلوك الأم
وطرفها في الكثير من المنوعة . هذه اللعب مثل
العب وركوب الظهر والبث عن الأشياء
المخياء . هذا النوع من اللعب هو نموذج
قاطع لتفكير الكبار للمعلومات والمعرفة
والثقافة للصغار . لذلك كذلك أن البهجة
الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والنفسية
لها تأثير على نوعية اللعب الإبداعي . من
ذلك يبدو أن اللعب سواء كان مفردا أو مع
الآباء أو أطفال آخرين هو وسيلة لتنمية
المهارات واللحاة والقوة البنائية بل أن
التجارب أثبتت ضرورة ممارسة اللعب
عن الأطفال فقد وجدوا أن خمران الطفل
من اللعب بعينه زيادة تعويض للغة في
ممارسة اللعب متى أتحت له الفرصة
لذلك .

أجريت دراسة طريقة على بعض
أطفال مدارس الحضانة في إنجلترا لمعرفة
أثر الحرمان من اللعب عند الأطفال
ما بين : ثلاث وأربع سنوات من العمر .
لقد منع هؤلاء الأطفال من اللعب وذلك
بحجزهم في مكان ضيق مع تهديدتهم
ومعاقبتهم إذا حاولوا اللعب . استمر ذلك
لمدة تتراوح ما بين نصف ساعة وساعة
ونصف . بعد ذلك سمح لهم بالتفاعل في
اللعب وقيمت نشاطاتهم البنائية بالطرق
المألوفة . كما كان متوقعا فإن الأطفال
الذين حرروا من اللعب لمدة ساعة ونصف
أظهروا مجهودا بدنيا عاليا عن الأطفال
الممنوعين من اللعب لمدة أقصر . هذا
للتأثير لم يتغير أو يختلف باختلاف الجنس
ما بين طفل وطفلة .



المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

١٢١ شارع التحرير/ الدقي ت ٨٤٣٥٦١ نلکس ٩٤١٩٤

يومياً من العاشرة صباحاً حتى الثامنة مساءً
ماعدا الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الراحة ليليوعة الجمعة)

الأستاذ / أحمد أمين

لرجب برواد مكتبة

- ★ أحدث المراجع والمكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات .
- ★ نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية .
- ★ أحدث كتب العمارة والفنون
- ★ قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة
- ★ الكتب المدرسية المقررة من دور أكفرد ونلسون بالتميز المدرس
- اللغات في مصر

جناح خاص لكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والاطباء:

- أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٣/١٩٨٢
- جميع كتب مراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد
- وكلاء مجموعة ماكجروهيل للعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢
- خمسة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣ .
- أكبر مجموعة من دوائر المعارف العالمية المتخصصة .

ونقدم

ماذا تعرف عن ؟

.... وعن عنق الزرافة ؟

عنق الزرافة من أروع أمثلة الطبيعة على قدرة الكائن على التأقلم بالوسط المحيط به . والزرافة لقطة مصرية قديمة ومعناها طويلة العنق .

وقد إلتفت داروين إلى هذا العنق الطويل ، وفسر تطوره بحاجة الزرافة إلى مد عنقها ، للوصول إلى الأشجار العالية ، وحتى تتمكن من شرب الماء من جداول الماء لأن ساقها طويلة .

وقد يصل ارتفاع عنق بعض الزرافات في أفريقيا إلى حوالي ٧ أمتار . ومع هذا ففترات عنق الزرافة لاتزيد ، كما هو الحال في الغار والأرنب والإنسان ، عن ٧ فقرات ولكن الاختلاف طبعا في حجم الفقرات ، فبد أن فقرات عنق الزرافة يزيد حجمها بدرجة كبيرة حتى تصل طول الرقبة . ومن الطريف أن معظم أنواع الطيور يزيد عدد فقرات عنقها عن سبعة ، قد تصل في أنواع البط والأوز إلى ١٦ فقرة وتصل إلى ١٤ فقرة في المصغور لدى الصغير .

سنام الجمال ؟

يحمل الجمال العربي سناما واحدا في متوسط ظهره . ويحمل الجمال البكتيري (أو الفاتج) الذي يعيش في تركستان وفي صحراء جوبي بجمهوريات الاتحاد السوفييتي ، سنامين .. ومن الطريف أنه لا يوجد أي نوع من الجمال في بقية بلاد العالم ، أو حيوانات أخرى ذات سنم . وإنما هناك أربعة حيوانات قريبة في ملامحها ، وفي درجة تطورها ، من الجمال . وهي : الإلما ، والألباكا ، والفيكونا ، والجاتاكو ، وكلها تعيش في أمريكا الجنوبية .

وتولد الجمال من غير سنم ولكن السنم ينمو تدريجيا . فالسنام يختزن كمية كبيرة من الدهون تساعد الجمال على الاستغناء عن الماء والغذاء ثمانية أو عشرة أيام . ولولا المجهود الكبير الذي يبذله الجمال لازدت فترة صيامه عن عشرة أيام .

وقد يبلغ وزن السنم في الجمال البالغ حوالي ٤٠ إلى ٥٠ رطلا . ويستفيد الجمال من هذه الكمية الكبيرة من الدهون في الحصول على الماء . لكل ١٠٠ رطل من الدهون تتحول في الجسم ، بعد عدة مراحل من التفاعلات الكيميائية ، إلى ١٨٢ رطلا من حمض الكبريتيك و ١١٢ رطلا من إلماء . وكثير حيوانات فصعرا مثل الزرافة أو الغزال أو الغار ، لامتلاك مخزن للدهون مثل الجمال ومع ذلك تعيش في البيئة الصحراوية بأقل قدر من الماء .

المشروبات الكحولية تهلك خلايا المخ

ما هو سبب للشعور بالخمول أو الراحة (إيوغوريا) مع وجود صداع خفيف عقب تناول للمشروبات الكحولية ؟ يقول الدكتور/ بيرتون أنقورا ، أستاذ علم وظائف الأعضاء بالمركز الطبي في بروكلين التابع لجامعة دولن منات بنيويورك ، أن الكحول يجعل خلايا المخ

تتضور جوعا ، لانه يساعد على انقباض الأوعية الدموية في المخ مما يقلل من كمية الدم الذائبة للمخ وهذا الدم يجعل للأوكسجين والمواد الغذائية اللازمة للوظائف الحيوية لخلايا المخ . وقد اكتشف الدكتور/ بيرتون ، بعد إجراءه عدة تجارب على الفئران ، أنه عند زيادة جرعات الكحول يقل معدل مريان الدم إلى المخ وهو ، كما يقول ، يمكن أن يفسر لنا بعض حالات التسمم في الإنسان .

ويضيف الدكتور/ بيرتون أن تناول كميات كبيرة من الكحول يصيب مناطق كبيرة من المخ بنقص الأوكسجين والغذاء وبالتالي فإن حالة الأيوغوريا يتبعها فقدان القدرة العضلية والأعضاء ويمكن أن تنتهي بالموت في بعض الأحيان .

ويقول الدكتور/ بيرتون أن مناطق المخ المسؤولة عن التفكير والذاكرة والحركة العضلية والكلام تحتاج إلى معدلات عالية من الدم ، ونقص الدم في هذه المناطق يمكن أن يفسر احتمالات حوادث المرور بعد تناول المشروبات الكحولية .

ويعتقد الدكتور/ بيرتون أن السكتة الدماغية تأتي عادة بعد تناول كميات كبيرة من المشروبات الكحولية في أثناء حفلات أو في أجازة نهاية الأسبوع ، وعند شرب المخ بعد الوفاة ، انضغ أن أجزاء كبيرة منه ماتت نتيجة قلة الأوكسجين . وهذا وقد استنتج الدكتور/ بيرتون بعد تجاربه على الفئران أن الكحول يؤثر على الأوعية الدموية للمخ تأثيرا كبيرا ، بينما وجد أن بقية الأوعية الدموية خارج المخ لها مقاومة عالية ضد خطر الكحول . وفي دراسات أخرى على الكلاب وجد الدكتور/ بيرتون أن للمواد التي تسبب الهلوسة (هالوسينوجيتز) تسبب انقباض الأوعية الدموية ، ويعتقد الدكتور/ بيرتون أن الكحول ومواد الهلوسة مرتبطة ببعض لان الانضغاع عن تناول المشروبات الكحولية يكون مصحوبا بالهلوسة .

أمان محمد أسعد
مدرس مساعد بكلية العلوم
جامعة القاهرة .

هل يتساوى

الأولاد والبنات

في الدراسة

الرياضيات ؟

مواد الرياضيات . وتبلغ لنا الرسالة وهي أن الفتيات يمكنهن أداء الرياضيات تماما مثل الصبيان .

دكتور/ فؤاد عطا الله سليمان

لبعض أن السبب تقدم الفتيات في حصول الرياضيات هو ببساطة لأن أحمدهم أستاذنا أهتماماً فوق العادة ، لكن في النهاية إن هذا هو ما كنت تهدف إليه الباحثة . أي التخلص من عبدة الملل والآنزعاج من

إكتشاف الفيروس في ٢٤ ساعة فقط

من دم المريض أو برازه أو ريقه . بالترقية مريضة بجسم مضاد للفيروس المحتمل .. وإضافة محلول إلى هذا المزيج مما يؤدي إلى تغيير لونه في حالة وجود الفيروس

يضيف الدكتور بونز إن هذه الأبحاث بتوقع لها أن تؤدي خلال سنتين إلى صنع عقاقير محددة لمعالجة هذه الفيروسات

الالتهابات الفيروسية التي تحدث في الرئة .. وتؤدي للماغ .. وتحدث التهاب القلب لدى الأطفال .. أصبحت الآن قابلة للكشف عنها في أقل من ٢٤ ساعة .. بعد أن كان ذلك يستغرق عدة أسابيع .

قال الدكتور (روبرت بونكير) بمستشفى جونز هوبكنز في بلتيمور . إن الأسلوب الجديد يمثل في مزج عينة

قسطره في الغخذ للتخلص من الذبحة الصدرية

الداخلية التي تظهر رواسب كثيفة من الهون تسمى «الرطلق» متصقة بالجدار الداخلي للشريان فتضيق وتوقى سير الدم فيه بمجرد التأكد من ذلك يرسل شعاع من «الليزر» إلى داخل الأوعية يعمل على إزالة هذه الرواسب وإعادة انسياب الدم مجاريها

ثم يغادر المرضى هذه المراكز وهم في حالة صحية جيدة أصبحوا بعدها في مأمن من الإصابة بالاضامات القلبية أو السكتة المخية

علاج جديد توصل إليه الباحثون في جامعة كاليفورنيا .. للذبحة الصدرية .. يقول الدكتور «جاري تي» مدير معمل قسطرة القلب بالجامعة إن هذا العلاج يتمثل في استلقاء المريض على طاولة المعلومات حيث يتم إدخال قسطره في أحد شرايين الفخذ .. ثم تنفع حتى تصل إلى الشرايين التاجية المغذية للقلب . ويتابع الأطباء إدخال هذه القسطرة بالاشعة السينية والطرف الداخلي للقسطرة متصل بجهاز تلفزيوني يوضح حالة الشرايين

لماذا تكون نسبة حصول الفتيات في علوم الرياضيات أصغر من صبيان ؟ هل السبب هو للفكرة التي أرحى بها المدرسون والمائلة للفتيات أن الرياضيات هي مواد يتفوق فيها الأولاد على البنات وأنهم لا يستطيعون أن يتوصلوا بهاها . تحسبت لمعرفة حقيقة الأمر جردى جنشافت في جامعة ولاية أريغون . قالت باجراء تجربة لمعرفة تأثير تشجيع الفتيات ورفع روحهن المعنوية وتدريبهن على التركيز والربط بين الرياضيات والعلوم أيضا . أظهر لهذا الغرض ٣٦ فتاة في مرحلة أخيرة في الدراسة الإعدادية وكان مستوى تحصيلهن في الرياضيات هابط ودون المتوسط . قسمت الفتيات إلى ثلاث مجموعات من ١٢ فتاة في نفس العمر ، ومعدل الذكاء فيهن متساو تقريبا . أعطيت المجموعة الأولى دروس في الرياضيات إضافية لمدة ثمان أسابيع . كان الهدف منها هو دفع الطالبات للاهتمام وزيادة ميلهن لهذه العلوم . وأعطيت المجموعة الثانية نفس هذه الدروس وكذلك تدريبات في الإرشاد أو «التوجيه الذاتي» لذى يحثه أخصائيو علم النفس كوسيلة للتخلص من القلق والآنزعاج من شيء ما وعدم الثقة في النفس . أما للمجموعة الثالثة فقد أعطيت دروس الرياضيات المعتادة بدون أي رعاية أو تعليم إضافي أو توجيهات لزيادة الثقة في النفس .

في نهاية الأسابيع الثمانية حدث تقدم في فهم الرياضيات في المجموعتين الأولى والثانية ابدتين ميلا شديدا للعلوم الرياضية والعلمية أما فتيات المجموعة الثالثة فلم تتغير قدرتهن أو سلوكهن . قد يعتقد

أسفرت الأبحاث التي أجريت بالولايات المتحدة الأمريكية عن صنع دواء للاسنان أطلق عليه (تارونيميل) يحث على مادة

(ميثيل ٤) التي تمنع نزيف اللثة وتقوى أوعيتها الدموية .. وتعيد لصقها بالاسنان

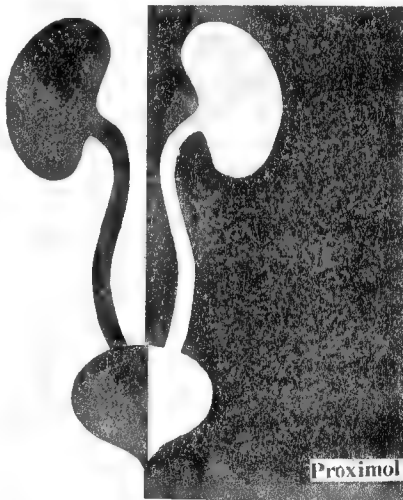
PROXIMOL

Halphabarol 0.4 mg.

ANTISPASMODIC
Tablets
and
Drops

PROXIMOL (Halphabarol)

is a new potent antispasmodic drug with
efficient propulsive effect.



Proximol

KAHIRA PHARMACEUTICALS & CHEMICAL IND. Co.

فوائد الفطريات فى علاج الأمراض التي تسببها البكتريا والفيروسات

الدكتور امحمد كامل
المركز القومي للبحوث

اللييف
ودوره
الحيوى
فى تنقية الدم

اللييف (أو الدم الأبيض) كما كان يعرفه الأطباء القدامى هو السائل الوسيط الذى يحيط بخلايا الجسم وتتم خلاله عملية الاتصال بين الدم وما يحمله من أكسجين وغذاء بخلايا الجسم حيث لا يمكن أن يتم هذا الاختلاط مباشرة .

والسدم والسائل النسيجي والبلازما واللييف كلها مسؤولة تماما عن حيوية الأجسام الحية والاحتفاظ بتلك الحيوية طوال مدة الحياة بالنسبة للكانن الحى ، فهي تحمل المواد الغذائية بطريقة متواصلة إلى الخلايا ، وتجرف الفضلات لكي تخرج بعد ذلك ويخلص منها الجسم .

وقد ظهر اللييف فى الأجسام الحية قبل الدم بملايين السنين فى الحيوانات الدنية قبل أن يزداد تعقدا وترقى الكائنات الحية .

واللييف يزيل من الأنسجة الحية بقايا الخلايا الميتة والمستهلكة وأجزاء الجزيئات الأولية والجراثيم الحية والميتة المنسربة إلى النسيج الخلوى بالجسم كذلك يخلص الجسم من السموم التى يتصادف وجودها أو المتكونة كنتيجة لعمليات البناء والهدم بالجسم أو نتيجة لبعض الأمراض ، وتقوم العقد الليمفاوية بتصفية وتطهير اللييف عندما يمر خلالها - ثم يتجمع اللييف فى قناة عامسة واحدة (هى القناة الصدرية) ليوصب بعد ذلك فى الدم .

وتساعد على الأقل من النزيف بسبب تأثيرها القابض على الرحم والأوعية الدموية .

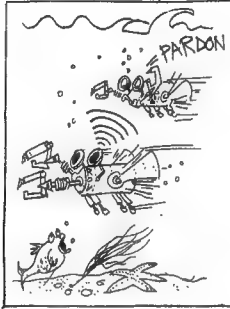
وهناك أيضا فطريات البنسيلوم نوتاتم التى تفرز مادة كيميائية فى الوسط الغذائى الذى تنمو عليه تقوم بقتل البكتريا الضارة - وعرفت هذه المادة الكيميائية بالبنسلين التى اكتشفها العالم الانجليزى فلينج سنة ١٩٢٩ . كما تمكن العلماء أيضا من عزل البنسلين فى صورة نقيية استعملت كعلاج ناجح ضد بكتريا التهابات الرئوية والزهرى والفرغريفا . ونظرا لأن بعض أنواع البكتريا قد اكتسبت مناعة ضد فاعلية هذا العقار فقد قام العلماء بجهود كثيرة لاكتشاف أنواع أخرى من المضادات الحيوية من فطريات مختلفة ، فقاموا بفصل الاستربتومايسين من أحد أنواع الفطريات الشعاعية يستخدم لعلاج التيفود والمل والدوسنتاريا وغير ذلك من الأمراض التى تسببها بعض أنواع البكتريا والفيروسات الضارة كذلك فصولا عقاقير كثيرة مثل الأريومايستين والكورومايستين من فطريات أخرى تمشى على التربة عالجت كثيرا من الأمراض والحملات التى تؤثر على صحة الانسان .

ومن هنا نرى أن الصراع الدائم بين الميكروبات والفطريات قد أفاد الانسان كثيرا ومكنه من هزيمة العديد من الأمراض الخطيرة التى تسببها هذه البكتريا .

تعتبر الفطريات من النباتات الدقيقة عديمة الأزهار . وهى المسلوقة عن تغفن المواد الغذائية أو المواد العضوية اللينة المتروكة للترات طويلة معرضة للجو أو فى مكان بارد . والفطريات تسبب العديد من الأمراض للانسان ولكنها ليست بخطرنا الاضرار والأمراض التى تسببها البكتريا أو الفيروسات بل أن كثيرا من هذه الفطريات تعتبر عاملا مساعدا للقضاء على الميكروبات المسببة للأمراض كثيرة أثرت على صحة الانسان وتقدمه وأهملت آلاف البشر وهناك أنواع كثيرة من الفطريات التى تسبب الأمراض الجلدية وتنمو على الجذ الرطب وتسمى درماتوفيتوزيس وفطر الكريبتوكوكاس يتسبب فى أحد أمراض الرئة عند الانسان وقد يؤثر على الجهاز العصبى فى بعض الأحيان وفطريات أخرى تصيب فروة الرأس عند الأطفال .

أما الفطريات التى تعتبر عاملا مساعدا لا لمرض بعض أنواع الميكروبات الضارة بالانسان - فهي كثيرة وذات أهمية كبيرة لعلاج الكثير من الأمراض الفطرية . فمثلا يستخلص من جيوط الفطر المسمى كلافيسيس بيرباريا (Claviceps purpurea) مادة الاروجوفرين السريعة الذوبان فى المياه والتى تؤخذ من طريق الفم للحوامل فتقوم بتسهيل عمليات الولادة المتعصرة

إنسان آلى للبحث عن البترول فى أعماق البحار



ولذلك ، فنجرى التجارب فى الوقت الحاضر فى بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة لتشغيل الإنسان الآلى بواسطة أجهزة التوجيه عن بعد وكما تقول الأنباء التى نشرت فى الصحف الأمريكية ، فإن أحد مراكز الأبحاث البحرية فى كاليفورنيا قد نجح فى إنتاج إنسان آلى تتم برمجته مسبقاً بالمهام التى عليه أن يؤديها فى أعماق البحر ، ثم يقوم بعد ذلك بتنفيذ التعليمات المخزنة فى ذاكرته . ويستطيع الروبوت البحرى الأمريكى ، كما أعلن أحد خبراء مراكز الأبحاث فى كاليفورنيا التصريح بمفرده فى حالة الطوارئ ومن الممكن أيضاً توجيهه آلياً بدون الحاجة لكابل يربطه بمركز التشغيل .

وفى نفس الوقت تجرى التجارب فى جامعة هيريويت وات فى إسكتلندا لاستخدام الموجات الصوتية لتوجيه الإنسان الآلى وهو تحت الماء . وكذلك تقوم مجموعة أخرى من الباحثين البريطانيين بإجراء التجارب على إنسان آلى خفيف الحركة مدرب على العمل فى الأعماق البترولية البحرية .

من المتوقع خلال السنوات القليلة القادمة أن يقوم الإنسان الآلى بجميع عمليات الكشف عن الغاز والبترول فى أعماق المياه ، وكذلك تركيب وصيانة منصات استخراج البترول العاملة . وفى الوقت الحاضر فإن إرسال غواصات لاستكشاف قاع المحيط ينطوى على مخاطر كثيرة بالنسبة لسلامة الغواصات التى قد يفقد حياها ، وكذلك فإن قيام الغواصين بإصلاح وصيانة معدات البحث عن البترول فى البحر يكلف شركات البترول مبالغ طائلة .

وعلى الرغم من أن تجارب إستخدام الإنسان الآلى للعمل فى قاع البحر لا تزال فى بدايتها ، فإن شركات البترول بدأت منذ الآن فى وضع الخطط لاستخدامها . وحتى الآن فإن التجارب التى تمت فى ذلك المجال لم تحقق الأهداف المطلوبة . فإن الإنسان الآلى الذى أجريت عليه التجارب تصدر إليه الأوامر عن طريق سلك متصل به . وهذا الأمر يعوق حركته ويحد من فاعليته .

وحديثاً تمكن الأطباء من علاج بعض الأمراض الخطيرة بالتعامل مع الليف - وقد بدأت هذه المحاولات مع الأورام الخبيثة والسرطان .

فالنظام الليفى ، إذ يقوم بتطهير النسيج الخلوى ، يقوم بعمل مفيد جداً للجسم فمثلاً فى حالة السرطان يحمل الليف الخلايا الخبيثة القادرة على التكاثر التى قد تنفصل عن الورم وتنقل المرض إلى نسيج أو موضع آخر سليم بالجسم فيستفحل المرض .. هذه الخلايا تشق طريقها لنفسها عبر العقد الليفى إلى الدم لتتوزع فى الجسم كله وهذا هو السر فى إنتشار الورم من مكان محدد غير معروف بالجسم إلى أماكن أخرى بالجسم يصعب السيطرة عليها بعد ذلك . ولقطع الطريق أمام إنتشار الورم السرطانى شرع الأطباء على سبيل الوقاية فى حالة استئصال الورم الأساسى بإخراج ليمف الغدة الصدرية لتتقيته من الخلايا الخبيثة وإعادته إلى الجسم بدونها مرة أخرى إذا اقتضى الأمر ذلك مما أدى إلى نتائج كبيرة للتخفيف من حدة هذه المرض الخبيث .

وبعض الأمراض ينتج منها ما يعرف بالنسبم الذاتى فى الأنسجة تتشكل وتتراكم السموم التى يحملها الليف بدورها إلى الدم قبل أن تتمكن العقد الليفى من تطهير الليف كله وفى هذه الحالة حاول العلماء ابتكار طريقة جديدة سميت بالدورة الليفى الصناعية بإدخال أنبوبة رفيعة رفيعة فى الوعاء الليفى للمريض ويقومون بإدخال أنبوبة أخرى فى القناة الصدرية وعبر الأنبوبة الأولى يصبون الدواء فى النظام الليفى وعبر الثانية يستخرجون مع الليف كل ما لا يحتاج إليه الجسم من نفايات وذلك يتم أيضاً غسل العقد الليفى - كلما امرت عملية نزع السموم الليفى من الجسم كان ذلك محاولة للأمرع بالشفاء .

واشتراك أبحاث الكشف المبكر عن السرطان مع عمليات نزع السموم من الليف أدت إلى نتائج كبيرة للقضاء على هذا المرض الخبيث .

من تاريخ العلوم



شكل ١ بطليموس القلوذى

الدكتور أحمد سعيد الدمرداش

بطليموس القلوذى

«توطئة».

تأريخه :

بالرغم مما ناله من شهرة فإن كلوديوس بطليموس الفلكى الذى يطلق عليه فلكيو العرب «بطليموس القلوذى» والجغرافى وعالم الرياضيات الذى أثر تأثيراً بالغاً فى الاجيال التى اعقبت عصره ، لم يترك لنا شيئاً نستدل منه على حياته ونشأته بالتفصيل ، سوى الايام التى قضاها فى ارضاده الفلكية والتى سجلها فى منته الكبير «المجسطى» ونقع كلها أثناء حكم الامبراطور الرومانى «هادريان» ثم الامبراطور الاخر «انطونيوس» ، أولها فى ٢٦ مارس عام ١٢٧ وأخرها فى ٢ فبراير عام ١٤١ م .

وفى الواقع أن سجل اعماله تشير بأن المكان الذى عاش فيه لتنفيذ ارضاده الفلكية

هذا العالم الحضارى وقتئذ . وأقام بهذه الدار عدد من العلماء برزوا فى الجغرافيا والفلك والعلوم الرياضية والطب والتاريخ والأدب والفلسفة ، وكانت الدولة تمنحهم مرتبات ضخمة لتشجيعهم على أعمال للبحث والابتكار .

لقد نبغ اراه سيمنس فى الجغرافيا [وهو أول من قاس قطر الأرض] واريستارخوس فى الفلك [وهو أول من درس المجرة الشمسية] واقليدس فى الرياضيات [كتاب الاصول فى الهندسة] وديوفانتس فى الجبر وجالينوس عام ١٢٩ م . وهو الذى أسس علم للتشريح ويعتبر أكبر الشخصيات بعد ابوقراط .

كما نبغ بطليموس القلوذى عالماً موضع المآل فى الاسكندرية من ١٠٠ - ٦٦ م فى الرياضيات وحساب المثلثات والفلكيات والجغرافيا والبصريات فطنض إليه مصرعين ١١

أسس بطليموس الأول «سوت» دولة البطالمة منذ عام ٣٢٣ ق.م . به . موت الاسكندر الأكبر ، وقد لازمه صغيراً إذ ينتمى إلى اشرف الدولة المقدونية وحكم مصر منذ عام ٣٠٥ حتى عام ٢٨٢ ق.م . وكانت الاسكندرية عاصمة ملكة ، واستمرت دولة البطالمة فى الحكم حتى عام ٣٠ ق.م حيث تقلصت داخل الامبراطورية الرومانية بعد أن أثمرت فى المجال العلمى والفلسفى ما يعد أغصب إنتاج فى تاريخ البشرية .

ومنذ عهد تولى بطليموس سوتر الحكم إلى الخطيب الاثينى ديمتريوس فاليريوس بنأسس دار الحكمة [ميوزيوم] والمكتبة فى الحي الملكى بالاسكندرية لتزود وظيفة الجامعة العلمية التى يتوافد إليها العلماء والمفكرون من كافة أنحاء العالم الهلينستى حتى تافى أثبت مركز الثقافة الهيلينية فى المركز الأول للإشعاع الثقافى والعلمى فى

هو الإسكندرية ، ولا يوجد من الأسباب ما نفترضه ليدعونا إلى التأكيد من أنه عاش في مكان آخر ، ويدل اسمه «بطليموس» على أنه من رعيا مصر ، بينما الاسم الثاني وهو كلوديوس فقد اكتسبه كموطن روماني ، ربما حصل عليه في الماضي أحد أجداده كمنحه من الامبراطور للروماني كلوديوس أو نورو .

وشهرته الأكثر ذوبعا قد نلها عن النظرية الخاصة بمركزية الأرض في النظام الكوني ، وهي التي تحمل اسمه دائما ، ويعتبر النسق البطليموسي بمثابة انصراف تام عن نظرية الأكر البللورية المتمركزة ، وهي التي سبق أن نادى بها «يوديكس» الفلكي الإسكندري ، ثم أرسطو ، بل هو في الوقت نفسه يعتبر امتدادا لوجهات نظر «هيبارخوس» التي سبق أن أسسها ، ثم توسع بعد ذلك في تطبيق نظرية افلاك التدوير ، والافلاك الخارجة المراكز ، أو الافلاك الحاملة ، ثم للفلك الثالث الذي ابتدعه وهو «المعدل للمسير» .

وقام بعدة ارساد في سماء الاسكندرية في المدة ما بين عامي ١٢٧ ، ١٥١ بعد الميلاد .

● أعماله :

أهم إنتاج قام به في الفلك ، الكتاب الذي استموز على شهرته المتأخرة هو «ماجست» في ثلاثة عشر مجلدا ، وقد عمد المترجمون إلى العربية إلى اضافة «ال» «ميرف إلى الإنط ، - ، ذلك ، تحول الاسم إلى «المجسطى» وهو الذي يعرف به حتى اليوم .

وجوهره توليف بين النتائج السابقة لعلم الفلك ، والتمتع ذو النصب الأكبر لعمل «هيبارخوس» أعظم المشتغلين بالفلك القديم ، وقد توسع بطليموس في التراث الذي خلفه هيبارخوس عن طريق ارساده الخاصة ، مع الاستعانة بأجهزة مشابهة ، فمثلا بينما نجد هيبارخوس قد صنف جنولا يعتبر الأول من نوعه ويحتوي على ٨٥٠ نجما ، نجد من ناحية أخرى بطليموس وقد توسع في جنوله حتى ١٠٢٢ نجما .

ولقد سار بطليموس على درب من سبقوه من الفلكيين ، باعتقاده أن الأرض كروية ومساكنة وتقع في مركز الكون ، وأن كل الحركات السماوية دائرية وبسرعات ثابتة ، الأمر الذي أوجد صعوبة في شرح حركات الكواكب ، سيما وأن كل واحدة في مسيرها اتجاه النجوم تظهر بعض الوقت وكأنها متخلقة ، أي- تصافر في الاتجاه المضاد للوضع الطبيعي .

أما اعتقاده بأن الأرض موضعها مركز الكون فنافاه من مظاهر الأشياء التي تقع من أعلا فإنها ترى دائما وهي ساقطة نحو مركز الأرض ، ومن جهة أخرى إذا كانت الأرض تدور كل ٢٤ ساعة فإن أي جسم يقذف إلى أعلا أن يسقط ثانية في نفس المكان الذي قف منه (شكل ٢) إن لم تكن الأرض موضعها مركز الكون .

واستمر مثل هذا الجدل ، وما يشبهه منذ نشأة للفكرة الأولى حتى القرن الخامس عشر ، حيث ظهرت بعض التناقضات عن تنوع الارصاد في جهات متعددة .

ولقد استطاع النسق الذي وصفه بطليموس - ولو أنه مُرّ به - أن يثيق لقطر في عناد ، ثم يثبت لدى ١٥٠٠ عام في تتابع للكواكب هو : القمر - عطارد - الزهرة - الشمس - المريخ - المشتري - زحل .

وتقع خلفها كرة تحتوي على النجوم الثوابت ، تدور مرة كل يوم حول الأرض - غير أن حركات الكواكب معقدة - الضرورة .

واستقر للتفكير إلى أن دوران كل كوكب يتأني حول دائرة صغيرة بسرعة ثابتة ، يطلق عليها فلك التدوير ، مركزه بالتالي يدور حول دائرة أوسع هي الفلك الحامل والذي يطلق عليه أيضا غير المتمركز لأن مركزه هو غير مركز الأرض شكل رقم (٢) .

إنها - بالقوم - أكر سماوية تدور فوق أكر أخرى كنود على عود دائري !! وبالرغم من أن للحركة المنتظمة حول فلك التدوير ، والتي تدور بانتظام حول

الفلك الحامل لاتحدث بالضرورة حركة مطابقة للارصاد ، لذلك أدخل على النظام تصور لفلك ثالث هو «معدل للمسير» .

نقطة على الخط الواصل بين مركزها ومركز فلك التدوير افترض تحركها بحركة ثابتة حول «المعدل للمسير» والمحصلة من الوجهة الرياضية اختلاف في سرعة فلك التدوير حول الفلك الحامل .

وبالاختيار المناسب لفلك التدوير والفلك الحامل والفلك «المعدل للمسير» فإنه يمكن تمثيل حركة الكواكب بمتتهى الدقة .

ولقد تمكن الفلكيون في الاسلام من ادخال التسمينات على هذا النسق ثم أوصلوه إلى أوروبا في العصور الوسطى فاستطاع أن يعيش منافسا لنظام كوبرنيك .

«المجسطى والعرب»

ترجم المتن لأول مرة بمعرفه الحاج ابن يوسف بن مطهر في عام [٨٢٩ - ٨٣٠م] ويقي ذي تالير كبير حتى عام ١٥٤٣ م ، وكان ابن الهيثم السدي استقر بجوار الأثر في القرن الحادي عشر الميلادي بنسخ ثلاث نسخ منه بخط يده يأتيه من يشتريها فتكفيه قوت عام .

ومن كثرة مانسج ومن كثرة ماشرح اتضحت له بعض الأمور فألف كتابا عنوانه «لشكوك على بطليموس» وأهم شك على المجسطى من الناحية التاريخية هو اعتراضه الموجه إلى استخدام بطليموس لما يسميه «لفلك المعدل للمسير» .

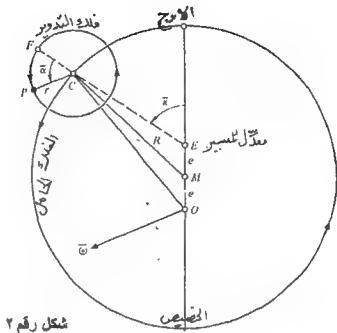
فبطليموس يسلم بمبدأ الحركة الدائرية المنتظمة الذي سلم به علماء الفلك اليونانيين منذ عهد افلاطون ، وتطبيقا لهذا المبدأ اخترع الفلكيون اللاحقون على أرسطو في تفسيرهم للحركات السماوية غير المنتظمة في ظاهرها محاولتي الافلاك الخارجة المراكز ، افلاك التدوير .

فالفلك الخارج المركز دائرة مركزها خارج عن مركز العالم أي مركز الأرض ، وفلك التدوير دائرة صغيرة يدور مركزها على «فلك حامل» أو دائرة

هذا الفلك المتخيل الجديد ، لا بالقياس إلى مركز العالم ، أو إلى مركز الفلك الخارج ، رغم أن الكوكب لا يتحرك هو نفسه ، لا يتحرك مركز فلك تدويره على هذا الفلك المعدل .

وعدم رضاه كوبرنيق عن حيلة للفلك المعدل للمسير كان أحد الأسباب التي أدت به (كما قال هو بنفسه) إلى قلب نظام بطليموس رأساً على عقب ووضع الشمس بدلاً من الأرض في وسط نظام .

وهنا يجب التنويه بأن اعتراضات ابن الهيثم ثم نصير الدين الطوسي في المراعاة ، وابن الشاطر في دمشق في القرن الرابع عشر أدت إلى تصور هينات لحركة القمر خاصة تشبه ماتا دي إليه كوبرنيق فيما بعد .



شكل رقم ٢

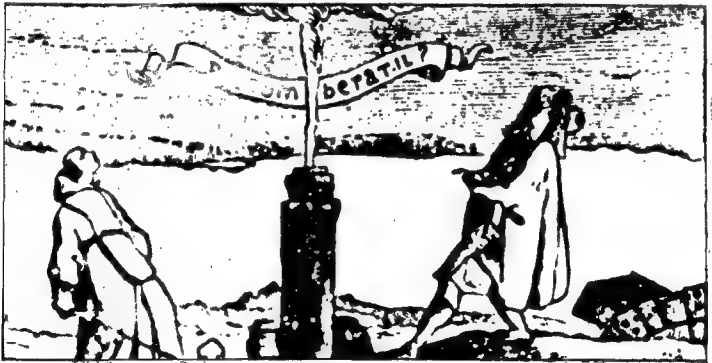
وكتعاليم في الرياضيات :

من الدرجة الأولى قام بطليموس بعدة بحوث في حساب المثلثات الذي استفاد نتائجه في أعماله ، وأهم مواضع هذا العلم هو الوزن الذي يقابل زاوية مركزية في دائرة نصف قطرها ٦٠ بالحساب الستيني ، وبحساب وتر [١+ب] ، وتر

غير أن بطليموس في تفسيره للحركات الظاهرة للقمر والكواكب المتحيرة أخطر إلى تصور فلك ثالث «معدل للمسير» لا ينطبق مركزه على مركز العالم ، وقال إن الكوكب الدائر في فلك تدويره تكون حركته منتظمة أو معتدلة ، بالقياس إلى

كبيرة ، وكان مذهب بعض هؤلاء الفلكيين السابقين على بطليموس أن الكوكب يتحرك حركة منتظمة على فلك خارج المركز [كما هو الحال في الشمس] أو يتحرك حركة منتظمة في فلك تدوير يتحرك مركزه في نفس الوقت حركة منتظمة على الفلك الحامل له .

شكل ٣ يذفون جسماً إلى أعلا ويتسارعون هل يسقط في نفس المكان بعد عودته !! إحدى لتجارب التي تدل على مركزية الأرض في الكون



[١٠٦] ، وترد الأبعاد معرفة وترها ، وتر ب فإنه تمكن من الوصول إلى وتر درجة واحدة ثم بالتتابع التقريبي قلم بطليموس بعمل جداول لحساب المثلثات حتى نصف درجة لثلاثة أرقام بالحساب الستيني .

ومن جهة أخرى استطاع العالم الرياضي العربي البيروني أن يقوم بعمل جداول للوترات بفروق ١ درجة للجيوب والظلالات .

وعرفت الجامعات في غرب أوروبا كتاب المجسطي عن طريق الترجمة التي قام بها جيرار القرومسي عام ١١٧٥ م من العربية إلى اللاتينية .

«الجغرافيا» :

تستند شهرة بطليموس كجغرافي إلى كتابه [المشهد في الجغرافيا] الذي ينقسم إلى ثمانية أجزاء ، تحتوي على معلومات منها كيفية إنشاء الخرائط وقائمة بالأماكن في أوروبا وأفريقيا وآسيا مرتبة في جداول طبقاً لخطوط العرض والطول ، وبالألف يوجد للكثير من الأخطاء في هذا المشهد ، فعلا خط الاستواء وضع مكانه مرتفع نحو الشمال ، والقيمة التي أعطيت لمحيط الأرض تقل بمقدار ٣٠٪ عن القيمة المضبوطة السابق تقديرها ، فضلاً عن وجود التناقض بين المتن وبين الخرائط .

والمتنوى الحقيقي الجغرافي لهذا المتن غير دقيق ، فليس هناك من تواجد موى الامبراطورية الرومانية ، ووجهة نظر بطليموس للحدود على سبيل المثال جنوب افريقيا أو الهند ذات خطأ كبير ، وحتى داخل الحدود للامبراطورية توجد بعض التشوهات الخطيرة .

فلا يوجد ذكر لليناخ أو المنتجات الطبيعية أو السكان ولا للملاحة الغربية للبلاد التي تتعامل معها ، وكل ما يهم بطليموس من الوجة الجغرافية من هذه العوامل هو الاتهار وسلاسل الجبال بطرقها بغير ككثرات وبقليل من الامية .

وبالرغم من هذه الأخطاء فالمرشد يعتبر عملاً هاماً من الوجة التاريخية لأنه على غرار المجسطي أوجد وعياً وتأثيراً في الأجيال المتعاقبة ، فمثلاً خريستوف كولومب استفاد من هذا الكتاب لتقوية اعتقاده بأن قارة آسيا يمكن الوصول إليها

عن طريق البحار غرباً ، ذلك لأن بطليموس أشار إلى أن آسيا تمتد كثيراً نحو الشرق ، وبلغ في مساحة الأرض الممتدة من أسبانيا حتى الصين وقلل من تقييم حجم المحيط

«البصرات»

كتبت في خمس مجلدات فقد منها ما كان باللغة الاغريقية ، ومن ضمن الخط أمكن الحصول على للترجمة العربية من المخطوط من الكتاب الأول حتى نهاية الخامس .

وعلى نمط كل المتملقين بالأصول النظرية كان بطليموس يعتقد بأن الابصار يحدث بخروج شعاع من العينين على هيئة مخروط رأسه عند مركز البصر ، وقاعدته عند سطح المبصر ، وهو مركب من خطوط شعاعية مستقيمة ، أطرافها التي تلي البصر عند مركزه ثم تمتد متفرقة إلى المبصر .

ومقابل البصر الباصرة توجب استعداده لتضيض به صورته على الجليدية

عندما يصب منظورا ملونا ، والكتاب الثالث والرابع يطران نظرية الانعكاس في ثلاثة قوانين :

١ - تظهر الصورة عند نقطة على الخط النهائي الذي يصل بين العين حتى نقطة الانعكاس فوق المرآة .

٢ - تظهر الصورة على الخط العمودي من الجسم حتى سطح المرآة .

٣ - الأشعاعات تنعكس عن طريق زوايا متساوية .

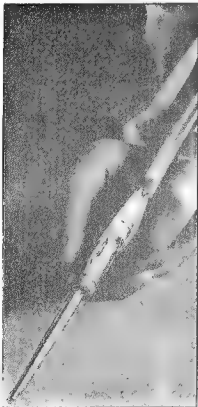
والكتاب الخامس يطور موضوع انكسار الضوء .

ومن الصعوبة بمكان تقييم أعمال بطليموس في البصرات حيث بقي القليل من اعمال من سبقوه أمثال أقليدس [٣٠٠ م] .

وسواء اكلت اعمال بطليموس أصلية أو متبسة ، فإن أعماله في البصرات مثال واضح للعلوم الرياضية بالنسبة إلى الفروض الفيزيائية وهي جديرة بمؤلف المجسطي .

«مشرط» للعمليات الجراحية

لا يرق نقطة دم واحدة



العمليات الجراحية يمكن ان تجري دون اراقة قطرة دماء واحدة باستخدام (مشرط) طبي جديد .. تمر فيه ترددات صوتية عالية لها قدرة على اختراق انسجة الجسم آرخوة كتلك الموجودة في الكبدة والرائتين والمخ .. تاركة الاوعية الدموية سليمة بلا اية جروح

تخرج هذه الذبذبات من طرف جهاز صغيرة يمكن حمله باليد ويضبط الى حد كبير قلم الكتابة .. له القدرة على اصدار ذبذبات تصل الى ٢٣ ألف ذبذبة في الثانية الواحدة متحركا عبر مسافة لا تتعدى نصف ملليمتر .. وهو مزود بشفاط دقيق يقوم بشط الانسجة المقطوعة من مكان القطع .. منظفا المكان منها أولا بأول .. مما يتيح للجراح اجراء العملية براحة وحرية

=====

كيف تتطور وكيف تموت

في ريعان الشباب .. ؟

الدكتور/ محمد أحمد سليمان
أستاذ باحث مساعد بمعهد
الارصاد الفلكية بحلوان

قرن وهذا يناقض المتوقع إذا كان كل نجم يزيد في كتلته عن ١٠ أو قدر كتلة الشمس سوف يتفجر ويندفع ليجدد نفسه . ونفس المشكل .. مع النجوم النابض Pulsars التي كان يجب أن تكون أكثر بكثير في العدد لو أن كل نجم ضخم قد تحول إلى إحداها . وماخفي كان أسوأ ، فنحن نرى يفتقر على أقزام بيضاء White dwarfs الذي يجب أن ينحدر من سلف يزداد في كتلته عن الشمس ٦ مرات على الأقل ، مما يبنى في أن هذه الثريا الجميلة أقل محتويات هذا الكون صرا أو بقاء فيه .

وهذه المشكلة قد أزعجت الاعتقاد السائد بأن الحكمة قد تخطئ في هذا المقام . وفي السنوات الأخيرة أقر عدد من الفلكيين الرأي بأن النجوم التي تفوق الشمس ٨ مرات في الكتلة هي التي تمر بمرحلة التجديد وتصبح نجوما نيترونية أو قزما سوداء . وكذلك فإن انتقال النجوم الأقل كتلة قد لا يكون بطريقة فجائية كما كان يظن قبلا . فالتنقل إلى الأقزام البيضاء عن طريق القذف السديمي الكوكبي قد يكون عملية متدرجة .

وأحسن الطرق لمعرفة أسباب وفاة النجوم هو فحص العلة وتحديد نوع المرض قبل انتهاء الأجل ووضعها داخل الكفن . ويتم ذلك عن طريق دراسة العملاقة الحمراء (المواطنون الأسياد بين جميع النجوم) . والذي أدى إلى هذا الاتجاه المنحرف هو اكتشاف رياح نجمية

ما يعرف باسم نجم النيترون (وربما ترصد هذه البقايا على أنها نجم من النجوم النابض Pulsars) أو يترك خلفه ما يعرف باسم الثقوب السوداء Black Holes .

والأجسام الأقل كتلة مثل شمسنا ، لا ترحل بمثل هذه الطريقة الدرامية . وقد كان من المعتقد حتى وقت قريب أنها أقل عجلة في إنهاء حياتها بهذه الطريقة الفجائية فكان يجب ألا تدخل في زمرة النجوم العملاقة التي تتسامى لتبتلع أي كوكب في حوزتها في شكل صحرة تشبه صحرة الموت وهي في هذا تشبه القطة التي تأكل أولادها خوفا عليهم ثم تقوم بقذف طبقاتها الخارجية . فالنجم في هذه الحالة يصنع بنفسه مقبرته الحجرية في صورة سديم كوكبي Planetary Nebula وهي عبارة عن حالة متوهجة من المادة تتمدد ببطء ثم تنكمش وتظل بضعة عشرات من آلاف السنين في عملية احتضار قبل أن تموت نهائيا . وتنكمش مع ما يتبقى من جثتها وهي النواة إلى ما يعرف باسم الأقزام البيضاء الساخنة .

النجوم المتجددة إلى أين ؟

هذه الصورة عن وفاة النجوم ظلت شائعة عدة أجيال وبظنرة واحدة لأي كتاب من كتب الفلك الأولية سجدت هذه الصورة . ولكن هناك بعض الحقائق المزعجة التي يجب أن نواجهها . منها أن النجوم المتجددة حالة نادرة ، فلا يحدث منها في مجرتنا إلا عدد صغير كل

«كل من عليها فان ، ويبقى وجه ربك ذو الجلال والإكرام» والنجوم أيضا تفنى وتبدد ، فماذا يحدث حينما تنمو ، وتصبو ثم تنشج ؟ إن تخيل صورة النجوم في مرحلة مامن مراحل تطورها ليست ماثلة أمام نواظرننا ، قد يسبب صدمة غير هينة بالنسبة لجيل من الأجيال ، أو حتى لجيلنا الذي عاصر أعنف الصراعات ، وعاش أرقى وأغرب الاختراعات العلمية ، ودلر في الفضاء حول الأرض وحول القمر ، وبعث برسائل تجسس قوية إلى الكواكب الأخرى البعيدة ، تنتقل إلينا صورة صادقة عما يحدث فيها وعليها . ولنا الآن في وضع يسمح بإرسال هذه الخطابات الغرامية إلى النجوم .. فهي التي ترسل إلينا خطاباتها دونما قدرة منا على موافاتها بالرد ، فهو غرام من طرف واحد ، إذ ماذا يفيدنا أن نغرم بالنجوم وهي لا تدرى بهذا الغرام ؟

ومن خلال رسائلها العديدة والمستمرة إلينا والتي ترسلها لنا على جناح السرعة (الضوء) استطعنا أن نفقش كثيرا من أسرار حياتها وكيف تنتقل من حالة إلى أخرى فالنجوم منقلب المزاج ولا تستقر على حالة واحدة وكل يوم هي في شأن ، فإذا تناولنا النجوم من حيث الكتلة وعلاقتها بالحالة المزاجية لها ، نجد أن النجوم التي تبلغ ١٠ مرة قدر كتلة الشمس تنفجر في حياة قصيرة وعنيفة لتنفجر في شكل نجوم متجددة أو فوق جديدة Supernovae أو Novae ، لتفجر المجرة بحطامها الذي يثبثت تاركا وراءه

قطرية قوية دالمة الهبوب من سطح المعالقة الحمر .. تم هذا الاكتشاف عام ١٩٥٦ بواسطة أرمن نويتش . وقد وجد أن هذا التصريف يصدر أيضا من بعض نجوم لامعة أبعد ، إلا أن حساسية الأجهزة في ذلك الوقت لم تكن بالدرجة التي تسمح بشمول البحث على فطاع أوسع من النجوم ولذلك لم يكن واضحا أن الرياح النجمية تحدث في كل المعالقة الحمر . وحين تطورت وسائل الرصد بالأشعة تحت الحمراء والموجات اللاسلكية الميكروموجية في الستينات أدى هذا إلى معرفة أحسن لطبيعة هذه الرياح النجمية . وقد وجد أن المعالقة الحمر أكثر لمعانا في الأشعة تحت الحمراء وقد أوضحت هذه الوسائل الحديثة أن كل المعالقة الحمر تنفث رياحا نجمية . وقد تم حساب قدر هذه الرياح فوجد أن كل نجمة من هذه المعالقة الحمر تنفث قدر كتلة الشمس رياحا كل ١٠٠ ألف سنة وهي لفترة قصيرة من وجهة النظر الفلكية .

وإذا أخذنا في الاعتبار المجرة كلها بهذا المعدل والقرص من المعالقة الحمر فانها بلاشك تكون وحدها هي المسئولة عن تدنيس الطريق اللبنى . وليست النجوم المتعددة فحسب ، فالمجرة تتمتع بوفرة من المعالقة الحمر الغنية بالعناصر الثقيلة التي تقذف بها إلى سطحها عن طريق التفجعات الدوامية ومن هنا يكون إثراء المجرة بمثل تلك العناصر الثقيلة التي تبدو واضحة في الأجيال المتأخرة لمواد من النجوم .

نجم قزم أبيض

أم نجم النيوترون أم ثقب أسود
ولو أن هناك مازال جدل يثار عن أسباب تطور الرياح النجمية فربما يوافق معظم العاملين في هذا المجال أن معدل فقد الكتلة يزداد مع العمر . وأكثر من ذلك فإنه يبدو أن النجمة ذات الثماني كتل شمسية تستطيع أن تفقد أكثر لتصل لأقل من ١ ٪ كتلة الشمس لتتكون الأقزام البيضاء وهذه الفترة في حياة النجم يميزها السباق الحثيف بين الاحتراق النووي عند المركز والقفز الرياحي من السطح ، فإذا تكون الزماد من الاحتراق النووي تكون هذه هي الشرارة المميزة لتكوين النجمة المتعددة

supernovae ومن ناحية أخرى إذا كان هناك وقد كلف داخل للنجم قبل أن يصل إلى الكتلة للخرجة قلن يكون هناك انفجار .

وحيث أن معظم النجوم في مجرتنا مولودة في أقل من الثماني شمس كتلة فإن انطلاق المادة بالرياح القوية من المعالقة الحمر والذي يؤدي بدوره إلى النجوم المتعددة عملية نادرة . و ٥/ فقط من النجوم تنهي حياتها بهذه الدراما وأما معظمها فنهينها إلى الأقزام البيض . وهذا يعنى أن انتاج وميلاد نجوم النيوترون أو الثقوب السوداء يعتبر من واقع هذه الصورة أقل احتمالا مما كان معتقدا من قبل .

الرياح والسدم الكوكبية :

لقد أثار اكتشاف الرياح النجمية التي تنفثها المعالقة الحمر عدة مشاكل متعلقة بنشأة السدم الكوكبية . فقد كان من المعتقد لفترة من الوقت أن السدم الكوكبية تنشأ من قذف مقاهى للطبقات الخارجية للمعالقة الحمر . فإذا كان كل سديم كوكبي منفردا عن المعالقة الحمر فإن كلا منها يجب أن يحاط بهالة مرية كثيفة تكون قد انشبت من الرياح النجمية بحيث أن كتلة السديم الكوكبي منخفضة هكذا فانه يمكن أن نتج عن إعادة توزيع مادة الرياح المقفوفة بما أطلق عليه اسم كرات الثلج snowballs .

والمعلق الأحمر يتكون من نواة ساخنة كثيفة وغلاف بارد هزيل فإذا افترضنا وصول هذه الرياح إلى النواة . والتحول إلى النوى للنجم من الأحمر إلى اللون بنفسجي سيزيد من سرعة الرياح من ١٠ كم/ث إلى ١٠٠٠ كم/ث فهذه الرياح الأسرع ستعلم بفع الرياح الأبطأ مكونة المادة الأكثر فيما بين أوجه الكرة .

والانبعثات الخرية القوية في المناطق الكثيفة تجعل المادة الملمعة إلى أعلى ظاهرة ، بينما تؤدي الضغوط القوية بالداخل والخارج إلى تكوين غلاف كثيف يبدو لنا على شكل حلقة ولقد تم حساب سرعة التمدد والحجم والكثافة والكتلة بعد عدة آلاف من السنين فكان الناتج سديما كوكبيا نموذجيا .

وصوما فإن هذه الدراسات التي تمت عن المراحل النهائية للتطور النجمي في العشر سنوات الأخيرة أوصلتنا إلى ما يشبه الطفرة . فالكثلة المفقودة بالرياح المقفوفة تماما في الأهمية مثل أهمية الاحتراق النووي في التحكم في عملية تطور المعالقة الحمر . والعدد الذي تحول منها إلى نجوم متعددة فيما يشبه الكارثة التكونية أقل مما كان يعتقد ، والغالبية العظمى هي التي تشق طريقها إلى السديم الكوكبي مختارة طريقا أقل عفا مما كان يظن ذات مرة .

وكمثيل الجنود القنماء .. في صمت وهدوء .. تموت النجوم .

محطة إرسال وزنها ١٠ كيلو جرامات



جهاز للبرقيات الميديات

هذا الجهاز الصغير يطلق عليه إس . س ٦٠٠ . ويتر محطة متكاملة لإرسال البرقيات .. مع أن وزنه لايزيد على ١٠ كيلو جرامات . وهي تتلام مع الموجات الأذاعية . ومع دائرة الكابلات للمعدنية تقطعي ميزة اضافية لها بنشام اتصال صوتي .

وهذه المبرقة الكتانية يمكن استخدامها في الصلوات الميديات لما وضعها في الصبات أو في أماكن ثابتة أو محمولة بواسطة الأفراد .. وهي متوفرة باللغة الانجليزية والعربية



نزيف الأنف

مشكلة إنسانية

مزمنة

الدكتور/ مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الأنف والأذن والحنجرة
كلية الطب - الاسكندرية

ووضعوا له العديد من الأدوية الموضعية التي توقفه وتملأه ، ولعل أروع الأمثلة ما جاء ذكره عن النبي محمد صلى الله عليه وسلم ، عندما دخل مرة على عائشة ورأى عندما صبها تسيل أنفه دما فقال ما هذا ، فقلوا به العذرة (أى مرض فى رأسه) فقال «لا ولكن ، لانتفتان أولادكن ، أما امرأة أصاب ولدها عذرة أو وجع فى رأسه ، فلتأخذ قسطا منديا ، فلتجله بهاء ، ثم تسعطه إياه» فأمرت عائشة ، فصنع ذلك بالصبي فبرأ من النزيف . والقسط الهندي المذكور فى الحديث هو العود الهندي الأبيض ، وهو من الأدوية القديمة ، مازال موجودا حتى اليوم ، ويستعمله العطارون فى صناعة التشويق .

توسع الأطباء العرب الأوائل فى علاج رعايف الأنف ، ووصفوا له الكثير من النباتات والأعشاب الطبية والمواد الطبيعية

وصفه فناماء المصريين بدقة كبيرة وتكلموا عنه كثيرا ، ووضعوا له العديد من العلاجات للموضعية ، وكانوا كثيرا ما يلجأوا لحشو الأنف بقطع من قماش الكتان الممزوج بالدهن ولعل أروع وصف لكتاباتهم ما جاء فى قرطاسة إدوين سميث المشهورة حيث ذكروا النزيف الأنفى وعلاماته وطرق وعلاجه .

وبعد ذلك بمئات السنين تكلم العرب الأوائل عن نزيف الأنف وسموه الرعايف

لم يعرف الأنسان مشكلة صحية لازمة لعشرات الالاف من السنين كما عرف عن نزيف الأنف ، الذى جاء ذكر حدوثه فى كل العصور والأزمنة ، وتعرض لمعالجة الالاف من رجال الدين والأنبياء والأطباء والعلماء فى محاولات لوقفه أو منع حدوثه ، وبالزعم من ذلك فمازال هو مرض العصر ومشكلة اليوم ، يحدث لأى انسان فى أى مكان فى الأرض وفى أى مرحلة من العمر .

والدهون الحيوانية ، التي تستخدم جافة أو سائلة ، دسّية أو متطايرة . وقد جاء وصف ذلك بالتفصيل في كتب أبوبكر الرازي ، ابن سينا والطبري والزهرائى وابن زهر وغيرهم ، وقد كتب داود الانطاكي هذه الأدوية وطرق استعمالها بدقة كبيرة في كتابه « تنكره داود » ولعل ماكتبه ابن سينا منذ ألف سنة في كتابه الكبير « القانون في الطب » يعتبر قمة في التقدم الطبى والعلاجى ، حيث يقول عن علاج الرعاف « إن الأدوية للحاسة للرعاف أنواع عديدة ، فإما شديدة النقص ، وإما شديدة التبريد والتلفيز والتجميد وإما شديدة التفرية ، وإما حادة كآوية » ثم يعطى أمثلة عديدة لكل من هذه الأنواع . أما إذا كان الرعاف شديدا فكان ينصح باستعمال مسروق الجنار أو الزنجار المذاب في الخل ، وقد يحتاج الأمر لاستعمال اللؤلؤ الدنية التى تنص في الأنف .

وإن كان الرازي وابن سينا قد تكلموا عن الكلى الكيميائية لوقف النزيف ، حيث وصفوا استعمال بعض الأدوية الحادة الكارية ، فإن أبو القاسم الزهرائى قد كتب عن الكلى الحرارية في الأنف لوقف النزيف وذلك باستعمال آلات معدنية ساخنة ، تكوى الأوعية الدموية النازفة داخل الأنف .

لماذا يحدث للنزيف من الأنف أكثر من أى فقه جسمية أخرى وأماذا يتكرر حدوث ذلك عند كثير من الناس ؟ فذلك لسبب علمي هام ، حدث أن الأنف تنفذ بخمسة شرايين دموية أساسية ، وهذه تنفرع إلى أوعية دموية عديدة مكونة شبكة كثيفة من الشرايين والأوردة تغذى كل أجزاء الأنف ، وتجعل هذا العضو من أكثر أعضاء الجسم تغذية بالدم ، وقد جعل الله لثلاث هذه الميزة من أجل تسهيل مهمتها الأساسية في تدفئة هواء التنفس وترطيبه . وعندما تنفرع شرايين الأنف إلى أوعية دقيقة ، تتلقى كلها في منطقة صغيرة عند مقعرة الأنف موجودة على الحاجز الأنفى ، حيث يرق الغشاء المخاطى ويتو الأوعية الدموية بارزة على سطحه ، عرضة للاصابة والتجريح ، بل إنها كثيرا ماتنزف من أى جهد بسيط أو أى انفصال نسي ، ويحدث النزف ويتكرر حدوثه ،

وهذا هو السبب وراء حدوث النزيف الأنفى عند الآلاف من الناس .

وإن كان هناك أسباب أخرى عديدة تسبب النزيف عند بعض الناس إلا أنها قليلة الحدوث ومنها الأمراض الخفية داخل الأنف كالوحمه الدموية واتساع الأوعية الدموية ، والاصابات المختلفة والالتهابات الحادة والمزمنة ، والأورام الحميدة والخبيثة ، وكذلك العديد من أمراض الجسم التى تؤثر على درجة تجلط الدم أو ضغطه أو مريانه أو سلامة أوعيته الدموية ، مثل أمراض نقص الفيتامينات والكسبوم ، الحديد ، وأمراض الكبد والكلى والقلب والغدد الصماء والجهاز الدورى ، وكذلك كثرة استعمال أدوية مسولة الدم ، وعند كبار السن قد يحدث النزيف من ارتفاع ضغط الدم .

وتزول الدم من الأنف على شكل قطرات قليلة أو متتالية ، متقطعة أو متصلة لا يؤثر على صحة الأسنان ولا على سلامته أو حياته ، ولا يسبب أى ألم أو تعب أو إجهاد ، ولكن الخوف الشديد من نزول الدم ، والتلق والفرع الذى يحدث عند بعض الناس يجعلهم في رعب شديد ، فيشعرون بالصداع ورعشة في الأيدي وبرودة في الأطراف واصفرار في الوجه ، وكلها علامات نفسية لا علاقه لها بالنزيف ، ولكنها بسبب الخوف والغزع .

وإن كان هذا النزيف شيئا مزعجا للمريض ومقلقا لأسرته ومن حوله ، إلا أنه علامة طبية هامة قد تكشف عن خلل في الجهاز الدورى للأنتان أو مسولة في الدم أو اضطراب في أحد أجهزة الجسم ، ويكون هذا للرعاف هو المفحاح الذى يكشف عن أحد الأمراض للاتجاه نحوه وعلاجه .

وحيث أن الرعاف يحدث لأى إنسان في أى مناسبة أو مكان ، فمن الضروري أن يعرف كل منا مايفعل لايقافه ولعده من حدوثه . فقد نتاجا بشخص صغير أو كبير ينزف دما من أنفه ويتف حاكرا أبامه لاتدرى ماذا تفعل ، والأمر بسيط لاحتاج للتلق والتفكير . فمن ينزف من أنفه عليه أن يجلس ويميل برأسه للأمام ، أى ينظر نحو الأرض ، ثم يمسك طرف أنفه بأصبعيه ويضغط على الأنف ليثقله بالكامل ، أى يمنع التنفس منه لايقل

لنزيف ، وفي أثناء ذلك يتنفس من فمه ويظل على ذلك لمدة خمس دقائق تكون كافية لايقاف نزيف الأنف في معظم الحالات ، وإذا توفرت بعض امکانيات البسيطة الأخرى ، فيمكن الاستعانة بالمكمدات الباردة على الأنف والوجه أو وضع قطعة من القطن المبلل بمحلول الأدرينالين داخل الأنف أو اعطاء المريض بعض الأدوية المهدئة والمساعدة على تجلط الدم ، وفي بعض الحالات النادرة ، قد يكون للنزيف شديدا أو مستمرا ويحتاج الانتقال للمستشفى واستعمال علاجات أكثر فاعلية .

والعلاج الحاسم للنزيف الأنفى ، هو بالتعامل مع السبب المباشر له ، وحيث أن السبب الأكثر انتشارا وحدوثا هو فتحة شرايين المنطقة الضعيفة في مقعرة الأنف ، فإن لكى الكهربائى لها يعتبر هو العلاج الحاسم الشافى لها ، والكافى لمنع تكرار النزيف منها ، أما فى الحالات النادرة التى يكون لها أسباب أخرى - وهى والحمد لله قليلة فعلى الطبيب أن يبحث ويتحرى عن السبب ويتعامل معه حسب نوعه ودرجته ومكانه وقد يحتاج ذلك عمل بعض الفحوص والتحاليل ، ثم يتلو ذلك استعمال بعض العلاجات الضرورية التى قد تستدعى إجراء جراحي لأزالة ورم أو ربط الأوعية الدموية

وإن كان التقدم العلمى الحديث ، والتطور التكنولوجى العصرى قد أوجد للأطباء وسائل جديدة لعلاج النزيف الأنفى والمسيطر عليه في جميع الحالات ، إلا أنه لم يستطع أن يصل إلى وسيلة وقائية فعالة لمنع حدوث النزيف الأنفى عند الناس ، وتخليص البشر من مضايقاته ، ومشاكله .

وقد يكون من معاسن الصنف السعيدة أن أول من أهتم بالنزيف الأنفى وعلاجه هو الإنسان المصرى القديم ، الذى وصف هذا المرض وكتب عن وسائل إيقافه وعلاجه ، وأخر من قام بالابحاث الحديثة المتطورة على النزيف الأنفى في عصرنا الحديث هو الطبيب العالمى الأنجيزى - المصرى الاصل - دكتور عمر شاهين - الذى يعيش ويعمل في لندن ، ونشر العديد من الأبحاث التى نالت إعجاب العلماء في كل مكان

لقد فطر الخالق عز وجل هذا الكون على الاتزان الحركي البديع . وهو اتزان يبدو ثابتاً ولكنه في حقيقته وداخل كل نظام من أنظمتها ينبض بالحركة لتكون المحصلة النهائية استمرارية هذا الاتزان الفطري .
«وكل في فلك يسبحون»



الدكتور/ أحمد إبراهيم نجيب
رئيس الإدارة المركزية
لشئون المجالس النوعية

أهداف الاتحاد :

- ١ - تشجيع تعاون الحكومات والهيئات المحلية والمنظمات الدولية والأشخاص المهتمين بشئون حماية الطبيعة وصون الموارد الطبيعية والحفاظ على كافة أنواع الكائنات الحية البرية في بيئاتها الطبيعية وكذلك كافة المناطق والأشياء (التربة والهواء والماء والنبات والحيوان) وكل ماله قيمة علمية أو تاريخية أو جمالية واستصدار القوانين اللازمة لتنفيذ ذلك .
- ٢ - نشر الطرق العلمية الحديثة لحماية الطبيعة وصون المصادر الطبيعية بهدف حسن استغلالها .
- ٣ - إعداد مشاريع الاتفاقيات وكذلك الميثاق العالمي لصون الطبيعة .
- ٤ - إجراء البحوث التي تتعلق بحماية الطبيعة وصون المصادر الطبيعية .
- ٥ - جمع وتحليل وتفسير ونشر المعلومات الخاصة بصون الطبيعة (قانونية وعلمية) .

المحميات الطبيعية :

تعرف المناطق المحمية بأنها المساحات التي تمثل المناطق البيولوجية الموجودة

المتشابهة المعقدة التي لم تكتشف كلها بعد فإن لها مع ذلك طاقة مميّنة على استيعاب ما يمكن أن يطرأ عليها من تغييرات وما قد يحدث لها من تعديلات نتيجة لنشاط البشر .

وبزيادة قدرة الإنسان في العصر الحالي على التأثير في البيئة وتجاوز تلك الحدود فإن ذلك يؤدي إلى خلل لا يمكن إصلاحه أو تعويض خسائره ولهذا يجب أن يدرك الإنسان أن تدخله في البيئة المحيطة به عن طريق عمليات التنمية هي إحدى التعديلات أو التعديلات على التوازن البيئي وضوابطه وأن هذه التدخلات يمكن أن تمر دون إحداث أي ضرورة خلل في البيئة شريطة أن تكون في نطاق قدرة البيئة على الاستيعاب ، أما إذا تجاوزتها فإن الضرر واقع لا محالة . لذلك ، نعتزم علينا إحكام الرقابة والعمل على تجاوز حدود استيعاب البيئة .

تأسس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية كمظلة دولية غير حكومية عام ١٩٤٨ عقب مؤتمر دولي عقد في مدينة فونتينيلو بفرنسا تحت رعاية اليونسكو والحكومة الفرنسية ومقره سويسرا حالياً .

ومع تطور النظم الحياتية وتعقدتها بالنسبة لأهالي المدينة المقيمين عن أهالي البادية الرحل ومع تنوع مصادر القوة الهائلة التي طوعها الإنسان لخدمته في الأرض والبحر وفي الجو أيضاً واتصال ذلك كله بالعلوم الحديثة والأحوال الاجتماعية والحضارية المعقدة التي يعيشها الآن ، تطورت علاقة الإنسان ببيئته ، من حماية نفسه من غوائلها إلى أن أصبح همه حماية البيئة ذاتها من غوائل نشاطه هو (تلوث البيئة) وأصبحت حياة الإنسان على الأرض - هي حصيلة التفاعل المستمر بين الإنسان والعلم والبيئة . فلابية الفيزيكية (الماء والأرض والهواء) هي مصدر عناصر الثروة وعلى الإنسان أن يبدأ أولاً بالتعرف على مدى قدرة موارده الطبيعية على احتمال الضغوط السكانية المتزايدة وتنظيم استهلاك تلك الموارد وترشيد استخدامها غير مغل بالتوازنات الطبيعية في هذا الكون كله . وهي معادلة صعبة تتطلب تكاتف المجموع في سبيل رفاهية الفرد .

ولما كان للبيئة توازن حركي (ديناميكي) تحفظه مجموعة من الضوابط

على سطح الكرة الأرضية وهي ذات أهمية قصوى لكل دول العالم لدورها في البحث العلمي والتعليم والتدريب إذ تمثل خط للبدابة لرصد وقياس أى تغير يمكن أن يحدث في النباتات الأخرى ونقاس به إنتاجية أى نظم بيئية أخرى أو أداؤه ، ويواظب عليها يمكن الحفاظ على الموارد الوراثية لأنواع النباتات والحيوانات ذات الأهمية الاقتصادية .

وتتعلق أهداف للمناطق المحمية في مجالات صون الطبيعة وإجراء البحوث وأغراض التعليم والتدريب بما يلي :

أ - صيانة تنوع وسلامة العناصر النباتية والحيوانية في النظم البيئية الطبيعية وصيانة التنوع الوراثي لهذه الأنواع لصالح استخدامها الحالي والمستقبلي .

ب - إعداد المساحات اللازمة للبحوث البيئية مما يشمل دراسات خط البداية داخل تلك المساحات وخارجها بما يحقق الهدف السابق .

ج - تزويد هذه المساحات بالتسهيلات اللازمة لأغراض التعليم والتدريب .

خصائص المحميات :

- ١ - فهي مساحات محددة من النباتات البرية أو الساحلية تشكل فيما بينها شبكة عالمية يربطها الفهم الدولي لمشارك والمقاييس الموحدة وتبادل الخبرات .
- ٢ - وتشمل كل منطقة محمية واحداً أو أكثر من النواع التالية :
- نماذج ممثلة من العناصر للحية الطبيعية من كل بيئات العالم (والتي لم يتدخل الإنسان في تكوينها) .
- جماعات أو مناطق ذات مناظر طبيعية غير عادية .
- نماذج من اللاندسكيب الناتج من استخدام الأرض بالطرق التقليدية .
- نماذج من النظم البيئية المتغيرة أو المتدهورة والتي يمكن إعادتها إلى ماكانت عليه .
- ٣ - أن تكون مساحة المنطقة المحمية متممة بما يكفي لإعادتها إلى ماكانت عليه بصورتها الأصلية إذا دعت الظروف

- لذلك . ولاستيعاب أكثر من غرض من أغراض استخدام (دون تدخل) .
- ٤ - أن تزود بتسهيلات البحث العلمي البيئي والأغراض للتعليمية والتدريب .
- ٥ - أن تتمتع بحماية تشريعية مستديمة ومؤثرة .

ولتحقيق هذه الخصائص فمن المتفق عليه أن تشمل المنطقة المحمية أربعة أنماط من أنماط استخدام الأرض .

• منطقة طبيعية أساسية في الوسيط تستخدم كمرجع لبيئة لم يتأثرها التغير وتدار باقل قدر من التدخل البشري ويتوفر لها الاتساع الذي يسمح بأن تظل تعمل كنظام بيئي سليم ومتكامل يرغم ما يؤخذ منها من عينات للبحث العلمي والتعليم والتدريب .

• منطقة محيطية يسمح فيها ببعض الأنشطة الاقتصادية عبر المكثفة مثل قطع الأشجار والرعي والزراعة والصيد والترفيه والسياحة بحيث لا تغير تلك ممارسات من شكل البيئة تغييراً جدياً كما يسمح بأخذ العينات منها لدراسة أثر تدخل الإنسان على النظام البيئي الطبيعي .

• منطقة استعادة تشمل الأماكن المتدهورة التي أصيبت بأضرار نتيجة أسباب طبيعية أو بفعل الإنسان يخصص جزء منها لإجراء تجارب إعادة إلى الحالة المنتجة السابقة وجزء آخر كمناطق إرشادية لأساليب وطرق الاستعادة .

• منطقة نموذجية للاستخدام التقليدي للأرض يعيش فيها الإنسان بالنسج تام مع الطبيعة والغرض منها تعليم وتدريب الدارسين والمهتمين بصيانة الطبيعة ، الأساليب والوسائل التقليدية لاستخدامات الأرض أخذاً في الاعتبار الثقافات والمعدات المحلية لاقتباس ما يمكن تطبيقه منها لتنمية وتطوير الأساليب للصحة لاستخدامات الأرض في أماكن أخرى مماثلة .

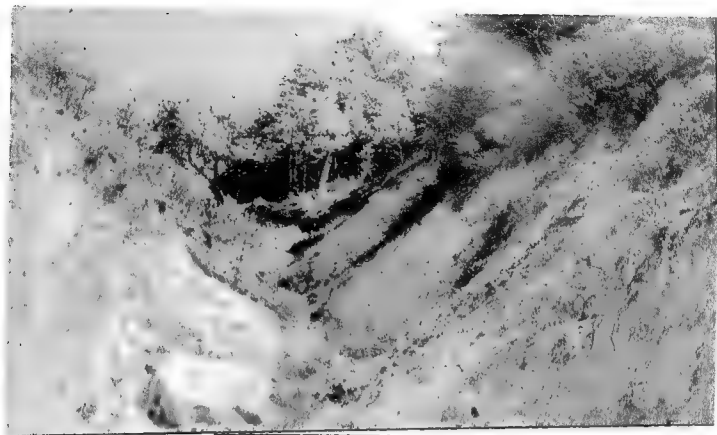
وبالإضافة إلى ذلك فإن المناطق المحمية تعتبر من أنشط الاعتبارات في تبادل الخبراء والعلماء من الدول الأخرى

لوضع الأسس الموحدة لطرق القياس وتقنيات البحوث وجسم وتقريسن المعلومات العلمية .

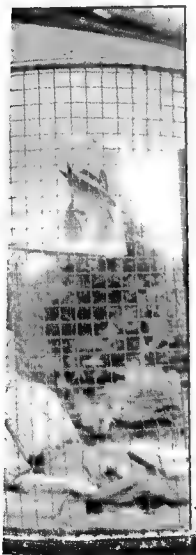
ولعل أفضل السبل لضمان الإدارة السليمة للمناطق المحمية هو إقامة المؤسسات للمستحدثة لإدارتها بما يتفق مع المعايير الدولية التي تتيح إدراجها في الشبكة الدولية للمناطق المحمية بأن تتولى إحدى الهيئات الحكومية الإشراف عليها وتزودها بالدعم المادى والفنى، والتتريصر، وأن ترتبط مواقعها بخطة التنمية الشاملة في الدولة وأن تعمل على تميم الاستفادة بحصولها من المعلومات العلمية ذات الأهمية لتنفيذ خطة للتنمية ومتابعة جهودها المنصطة .

ولقد انعم الله على مصر بعدد من المناطق التي تصوى نماذج نادرة من أنواع النباتات والحيوان وخاصة في سيناء والبحر الأحمر والمناطق الشمالية الغربية . ولقد أصبحت معظم تلك النواعيات مهددة بالانقراض نتيجة نشاط الإنسان ومتطلبات حياته من تدمير وتكديف مختلف الاتجاهات والتي تذكر من بينها أنشطة استكشاف البترول والاعتدين - إقامة المجتمعات الحضرية الجديدة - التصنيع - إضافة إلى ما ينتج عن تلك الأنشطة من مظاهر التلوث البيئي .

وأوضحت دراسات الاتحاد العالمى لصون الطبيعة خطورة لنشأ بعض الأنواع النادرة من النباتات والحيوانات الطبيعية في البيئة المصرية نتيجة لتلك المناشط المختلفة - لذلك فقد أخذت مصر في التخطيط لإنشاء مجموعة من المحميات الطبيعية تمثل مختلف الأنظمة البيئية وموزعة توزيعاً جغرافياً شاملاً يغطي كافة أنحاء الجمهورية وذلك بتحديد مناطق طبيعية معينة من الأرض أو المياه البحرية الإقليمية أو المياه الداخلية التي تحظر فيها الأنشطة العشوائية بناتاً بغير الحفاظ على ماحويه من نباتات أو حيوانات بحريه الصيد أو القنص أو



١ - تأثير تجراف التربة في محمية
MON بالدمرك .

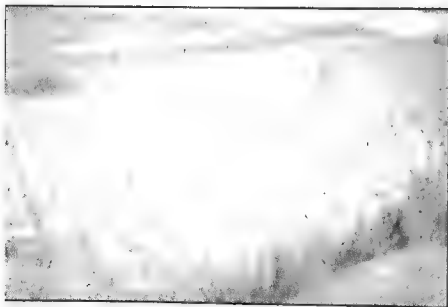


٢ - بعض أنواع الفلان في المحمية .

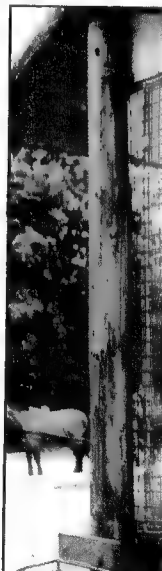
٤ - تحطير في مدخل للمجمية لمن يلقى
بالقنورات أن يشبه بالخنزير .



٤ - محمية الغزلان في شارلوتتلند
بالداتمرك .



٥ - تجارب تثبيت الكتبان الرملية في
سولت بالمانيا الغربية .



تختلف النباتات أو تغير نمط توزيع الأنواع وتنتشرها نقلاً أو استجلاً - كما يحرم إقامة كافة المنشآت أو الأنشطة التي ينتج عنها تلوث للبيئة أو تدهورها بأي شكل من الأشكال .

٦ - الحدائق البحرية في حماطة :
جنوبي مرمى عنم وتمثل غابات المنجروف والحواجز المرجانية .

● الاستغلال الزراعي .

إذ تستخدم النباتات البرية كمصادر للأدوية والمنتجات الصناعية والزراعية كما تستخدم بعض الحيوانات البرية كمصادر للحم والغراء والجلود والعاج والعظم والريش . وقد اتجه العالم أخيراً وبصورة منظمة إلى الانفتاح بالتركيب الوراثية للحياة البرية في مجال التنمية الزراعية فمثلاً :

- إنشاء مؤسسة الحياة البرية في كينيا لاستئناس الحيوانات البرية لاماكن استخدامها كمزرعة لإنتاج اللحوم وخصوصاً ما يمكنه احتمال الظروف القاسية في الأراضي القاحلة قليلة الكلأ والماء .

- تهجين الجاموس المصري مع الجاموس البري في تنزانيا للارتفاع بالصفات الوراثية للجاموس البري في مكافحة الأمراض .

- تربية دجاج الوادي في منازل الأهالي في بعض مناطق السودان وتنزانيا حيث اتضح من استمرار تربية بدائيات الحيوان بمصر ظهرت طفرات منه ذات لحم أبيض وأرجل غير زرقاء .

- إقامة بنوك التركيب الوراثية من الحياة البرية للثروات الزراعية حيوانية وبستانيّة وحقلية .

خاتمة :

لا يجب أن يغيب عن ذهننا دائماً أن لكل فعل رد فعل وكما أن لكل عملة وجهين . فكلنا للتنمية وجهان وجه جميل يحمل كل معاني الجمال والنظور والتقدم والآخر على العكس من ذلك . بل أن الآثار الناجمة عن الأضرار المحتملة للآثار الجانبية لعمليات التنمية قد تمتد إلى الأجيال التالية - وقد تمتد أيضاً إلى المناطق والمجتمعات المجاورة وهي منها براء . فالكوكب الذي نعيش على سطحه ما هو إلا أرض واحدة .

ثالثاً : هضاب الصحراء الغربية والشاطئ الشمالي الغربي :

٧ - وادي العلاقي : عند مصبه قرب بحيرة ناصر حيث تمثل البيئة الطبيعية لأراضي تخوم بحيرة ناصر ومحمية لأنواع الطيور المقيمة والمهاجرة .

٨ - رأس الحكمة : وهي شبه جزيرة تمتد لمسافة ١٥ كم جنوبي ساحل البحر الأبيض المتوسط ، وتحوي العديد من نباتات حوض البحر الأبيض المتوسط .

٩ - حظية المقررة : على الطرف الشرقي لمنخفض القطارة وتحوي عدداً كبيراً من أنواع الحيوانات البرية النادرة والمهددة بالانقراض (في حالة إتمام مشروع المنخفض) .

١٠ - جبال العوينات وتقومها : وهي منطقة ذات أهمية علمية على الحدود المصرية للبيئة المتشعبة المشتركة .

يمكن أن تضم كل محمية واحداً أو أكثر من النوعيات التالية لخصائص النشاط العام :-

أ - حدائق * حدائق للحيوان * حدائق للطيور * حدائق للأحياء المائية البحرية * حدائق للنباتات

ب - محميات طبيعية للحيوان أو النبات
ج - بنوك لتكسب الوارثية (الأصول الوراثية) .

أوجه الاستفادة من المحميات الطبيعية

تعتبر الحياة البرية قوة اقتصادية أصبحت بها الدول المتقدمة وأصبحت استغلالها .

● الاستغلال السياحي والترفيه الرياضي والاجتماعية :

تتخذ دول العالم من الحياة البرية قوة سياحية هامة ففي إنجلترا عدة حدائق مفتوحة للحيوان منتشرة في أنحاء إنجلترا وكذلك بالنسبة لدول أوروبا وأمريكا وإيران

وعليه فقد تحدثت المناطق المختارة لإنشاء تلك المحميات على أساس ما تملكه من أهمية بيئية أو علمية أو سياحية أو جمالية أخذاً في الاعتبار طبيعة الحال ما تحويه من أنواع نباتية أو حيوانية .

وعلى هذا الأساس ، فقد تم اختيار المناطق العشر التالية بالإضافة إلى :

أ - منطقة العميد وتمثل منطقة ممثلة مخصصة لدراسة المحيط الحيوي للساحل الشمالي الغربي .

ب - منطقة وادي الاسيوطي بالصحراء الشرقية وتمثل محطة تجارب حقلية لأجراء الدراسات والبحوث الخاصة بتنمية وإكثار النباتات والحيوانات وتوزيعها على باقي المناطق الأخرى والمحميات داخل وخارج الجمهورية .

أولاً : في شبه جزيرة سيناء :

١ - جبل سالت كاترين : منطقة ذات أهمية طبيعية وتاريخية تحوي العديد من أنواع النباتات والحيوانات البرية .

٢ - رأس محمد وجزر تيران : في خليج العقبة وهي شهيرة بحولجها المرجانية ونباتاتها وحيواناتها البرية في رأس محمد والطيور النادرة في جزر تيران .

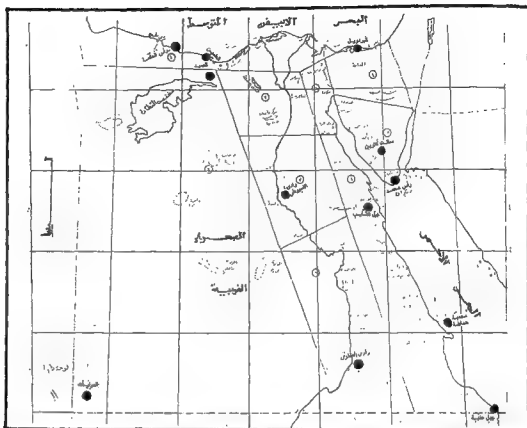
٣ - بحيرة البردويل : محمية طبيعية للطيور .

ثانياً : هضاب الصحراء الشرقية وساحل البحر الأحمر :

٤ - منطقة جبال عليّة : على حدود السودان وتعتبر من أهم المحميات على الإطلاق لما تملكه من تعدد في أنواع النباتات والحيوانات البرية .

٥ - جبل شايب للنبات : وما يحيط به من مناطق جبلية غرب الغردقة تمثل أهمية علمية وسياحية .

خريطة تبين مواقع
المحميات
جمهورية مصر العربية



قانون المحميات الطبيعية :

المتنامية في مصر للاهتمام بحماية مصادر الثروة الطبيعية .
ولقد صدر بعد حوار قرار استمر عامين بين الأجهزة الحكومية
المنعنية بتحديد من يتولى وكيف تتم حماية مصادر الثروة
الطبيعية .

حدد القانون السلطة الإدارية المختصة بالإشراف على
المحميات الطبيعية ويصدر بها قرار رئيس الوزراء
بالتشاور مع جهاز شئون البيئة بمجلس الوزراء - وقد
صدر بالفعل قرار بإنشاء محمية رأس محمد وجزر تيران
كأول محمية طبيعية في مصر يشرف على إدارتها وحمايتها
جهاز شئون البيئة والذي تتعدد مهامه فيما يلي :

١ - المسائل البيئية وصون الطبيعة عموماً على مستوى
الجمهورية .

٢ - التعاون مع كافة الأجهزة الحكومية والأهلية المختصة
بالمسائل البيئية ومكافحة التلوث وصون الحياة الطبيعية .

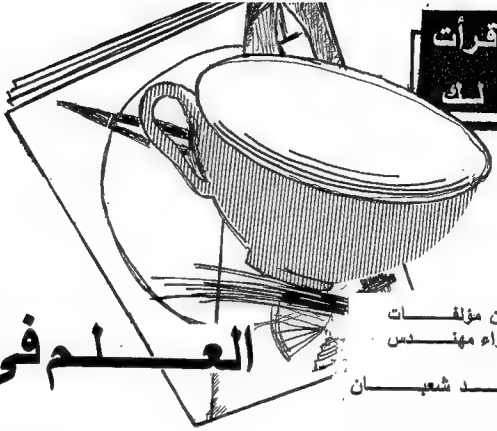
٣ - إعداد الأفراد والهيئات التنظيمية والمعامل المختصة
خلال سنوات مما يمكن من تحقيق أعمال الرصد والرقابة
وتطبيق أحكام القانون الخاص بالمحميات الطبيعية مما إن يتحقق
بنون أفراد متخصصين على مستوى عالٍ من التدريب المكثف
وتحت قيادة كفاء رشيدة .

لقد كان من الضروري بعد أن وقع الاختيار على إنشاء
تلك المحميات أن يصدر قانون منظم لها يكفل الحماية التامة
لما تحويه من أنواع نباتية وحيوانية وينظم أمور إدارتها
وإدارتها وكذلك الأنشطة المسموح بها فيها ويضع العقوبات
المختلفة لردع المخالفين .

صدرت خلال العقد الماضي عدة قرارات وزارية بمعرفة
وزراء الزراعة ومحافظة بعض الأقاليم بتحديد مناطق معينة
راوإحمايتها ، إلا أن الجهة الإدارية الوحيدة التي كان لها حق
الإشراف على حماية الطبيعة (جهاز حماية الحياة البرية)
التابع لوزارة الزراعة كانت تنقصه دائماً الخبرات والمعدات
والسلطة اللازمة لتحقيق حماية تلك المناطق المتناثرة .

ثم صدر القانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ بتاريخ ٣١ يوليو
١٩٨٣ كأول قانون من نوعه في تاريخ ج . م . ع . يضع
الإطار القانوني لإنشاء وإدارة المحميات الطبيعية والحدائق
الوطنية في مصر كلها ، كما ينظم أسلوب الحفاظ على
الثروات والموارد الطبيعية في داخلها ويصدر بتحديد كل
محمية قرار من رئيس مجلس الوزراء .

ويمثل هذا القانون الخطوة الأولى على طريق الحركة



من مؤلفات
لواء مهندس

سعد شعبان

العلم فى فنجان

عرض وتلخيص :

دكتور محمد نيهان سويلم

لا تترك الكتاب إلا مع كلمة رقم الإيداع
للكتاب الصادر عن مؤسسة روز
اليوسف ، سلسلة الكتاب الذهبى تحت رقم
عد نوفمبر ١٩٨٣ .

شئ آخر أن الكتاب مبرمج بين العلم
والإطار الاجتماعى للموضوعات ولا يفت
للكاتب مجردا بدعوى الحيدة إنما يدلى
برأية الشخصى فى الموضوعات ويضع
النقط على الحروف ويطلب منا الجدة
والإخلاص للدرء التصدع فى بعض
الأنشطة العلمية الاجتماعية فى بلدنا .

وهذا امتداد واضح لنكراء الجريئة التى
يطرحها على صفحات مجلة المهندسين
دون مداراة أو مجاملة ..

والآن نفتح الكتاب فإذا بنا أمام عشرين
بحثا عن القضاء وقرابة ذات العدد عن
الطيران والبيئة وعشرة بصوت عن نواح
هندسية واجتماعية خلافا موضوعات
الكيمياء والتصوير والميكرو فيلم
والاكترونات والفيزياء إلى جوار
موضوع عن الحاسب الآلى وعن فنون
العمارة والطقس والبيئة ومشكلة التلوث ..
وعلى هذا فإن عرض الكتاب بالشكل تمدنا
حقيقا لكن يتصدى لهذا فإذا كان العلم فى

فالمؤلف لم يلزم نفسه بموضوع واحد
ولاموضوعين أو ثلاثة بل تناول
٧٢ موضوعا علميا واجتماعيا علميا كلها
قضايا حيوية وكأننى بالكتاب مائدة عامرة
باشهى الموضوعات تشهد العقل والذهن
وتدبى إلى أمور حيوية لاشك مستدغم
القارئ إلى البحث عن المزيد والمزيد
وهذه إحدى الصناعات لهذا المؤلف تحت
عنوانه العلم فى فنجان . وإن لم يشأ اللواء
مهندس سعد شعبان إجراء تصنيف نوعى
للموضوعات بل مجمعا فى خط يبدو
عشوائى لأول وهلة لكن للقارئ يلحظ أنه
رغم هذا الاتجاه وجود رؤية واضحة بين
الموضوع السابق واللاحق فما أن تنتهى
من قراءة متى يطير القطار حتى تجد
نفسك تعلق فى الفضاء مع أمين بروج
السماء ثم ينتقل المؤلف من هذه السفرة إلى
الأرض برفق مع التليفزيون وهكذا ..
دون ملل أو ضجر إنما بفن وراحة تجعلك

هذا كتاب من نوعية فريدة على قراء
العربية ، ما أن نبدأ فى قراءة الصفحة
الأولى حتى تستغرقه باقى الصفحات فإذا
بك لا تتركه إلا وقد انتهيت منه .

وكتاب اليوم .. العلم فى فنجان لمؤلفه
السيد اللواء سعد شعبان يثبت دون أدنى
شك أن قضية تبسيط العلم وطرح
الموضوعات العلمية والتكنولوجية الصعبة
أمر لايس هزير المثال متى خلصت النوايا
وامتلك الكاتب أدوات اللغة العربية
الفصيحة السهلة للمسة وكان على علم
رأبى بما يتناوله من موضوعات ، وهذا
ما لمتك باقتدار مؤلف الكتاب ، فإذا به
يطوع أصوص الموضوعات واعتقدها
ويتبسطها أمام القارئ فى سمر وسهولة
وجمق دون استخدام مصطلح لاتينى واحد
أو معادلة رياضية أو كيميائية حتى الأرقام
لم يلجأ إليها فإذا بنا أمام كتاب أدب كتبه
عالم أو كتاب علم كتبه أديب وعالم وهو
المؤلف الذى قدم للمكتبة العربية العلمية
المبسطة عددا كبيرا من الكتب نفدت من
الأسواق وكلها تتناول حقائق علمية تمس
حياتنا ونراها حولنا ويقدمها للقراء ولنا
بمسألة مذهلة .

والكتاب فريد فى نوعه .. وهذا حق ..

فإن أنسب عنوان للمقال يكون ..
قطرة واحدة من محيط العلم .. وسأحاول
قدر جهدي أن أوفى هذه الموسوعة
حقها .. خلال قطرة .

الظاهرة البيومية في العمارات السكنية وغيرها :

ويبحث المؤلف ظاهرة انهيار العمارات السكنية تحت نظرية البيومية نسبة إلى انهيار عمارة البيومي ويحدد أسباب الظاهرة ويناقش الدواعي العلمية لها لمؤء استخدام الخامات وحديد التسليح ويعرض إلى الطرق الهندسية الحديثة في العمارة والتي نحن أشد ما نكون في حاجة إليها مثل استخدام البلاستيك والألمنيوم وفولب للبولي أنيلين .. وهو لول الاتجاه السدي ظهر في معرض العمارة بباريس عام ١٩٨٣ .

ومن خلال سوء الفهم وراء انهيار العمارات ينتقل إلى فوضى وصف الطرق في بلادنا من خلال نظرة علمية ثابتة ويشير إلى حتمية الجدة في معالجة الفوضى بالترام المواصفات القياسية BSS أو DIN أو المواصفات القياسية المصرية أو الأمريكية ASTAA .

ويأخذ الكتاب قارئه إلى عرض بالغ الحيوية عن قدرات البحث العلمي ويحلل النظرة إليه بأنه ليس ترفاً أو صلا ذا عائد سريع بل عمل عميق وجهد علماء ومهبر وعرف حتى يؤتي ثماره ويدعو إلى بحث آثار المد العالي الجاذبية - بحث جاد حول دودة ورق القطن - القضاء على النملها ربا .

ثم ينتقل من التزم العلم إلى كشف المر عن ناطحات السحاب التي لا تعتمد في رسوخها فوق الأرض على أساسات عادية بل قواشها من الصمغ والعلق الحديثة بعضها شكل على هيئة حرف T أو L أو Z ويربط بينهما مسامير وصواميل وتربط بينهما صفوف الطوب أو الحواط المصنوعة من اللذان .

ثم يناقش ذبح الأشجار والبناء على الأرض الزراعية وظاهرة الإمتداد العمراني السمرطاني على حساب الأرض الزراعية بينما لصحاري حولنا شاسعة

والأرض الصالحة - غير الزراعية - لاحتود لها حول القاهرة .

وفي هذا أقول لو كان هناك تخطيط مابذيت جامعة الزقازيق على الأرض الزراعية وهناك صحراء بلبس الممتدة جوار كلية الطيران وهي أنسب مواقع للجامعة .. لو .. ومدم طقالو .. فقلله الأمر وحده .

وفي مجال الانشاء والعمارة يعرض الكتاب إلى السلام المنزلة .. ويعرض إلى محطات مترو الأنفاق في دول أوروبا ويلي المؤلف الضوء الساطع على ملالم محطة الرمل التي تحولت إلى مجمع استهلاكى ومجمع للنفايات .

متى يطير للقطار .. ومتى تطير الجواخر ؟

ماذا لو استطاعت طائرة واحدة نقل ألف راكب في الرحلة ؟ هذه هي الحقيقة المذهلة في تكنولوجيا الطيران التي حولت الطائرة للحربية (س - ٢٥) إلى طائرة منجية وكأنها قطار طائر .. أو الطائرة قوبلج ٧٤٧ وتسع ٤٧٠ راكباً وهو اتجاه حديث في الطيران يتطلب مطارات خاصة وسرعة تغريغ المطار من الركاب وسرعة دخول وخروج الركاب من الطائرة ويتطلب أجهزة علمية متقدمة وثورة في عالم النقل .

ويعرض للكتاب إلى علم آداب المرور في السماء ، ثم يشير قضية هل عرف القراعة الطيران وهي القضية التي أثارت جدلاً شديداً عام ١٩٧١ عندما اكتشف تمثال خشبي أجرى عليه طبيب ومهندس دراسات وأسمه وتأكد أن النموذج لا يزيد وزنه على ٣٩ جراماً وأن الجسم يحقق انسياباً كاملاً ويخلص للرجلان إلى ترجيح أن النموذج الخشبي لطائرة وليس لطائر وحديث الضجة يوم أذيع الخبر .

وفي مجال الطيران يعرض للكتاب إلى :

عباس بن فرانس راند الطيران العربي .

- كيف يطير الأنوبيس .

- طائرة تحمل أخرى .. وهو يناقش الانهار العلمية في الطائرة الأمريكية

(ب - ٥٢) أو الطائرة الصاروخية التي ملحق طائرة أخرى اكس ١٥ ملققة تحت احد . ناهجها فإذا ما استوت الطائرة المنضخمة على ارتفاع معين سرعة عالية انطلقت الأخرى حيث تكون اكتسبت سرعة عالية ومناسبة لهذه التشغيل الصاروخى .

- طائرة بلا مطارات .
- استخدامات جديدة للهيل يوكوبتر
- تطوير تسقط الطائرات
- الطائرة الجامبو متعددة الطوابق .

ومن الزوارق ماهو طائر .. والزوارق الطائرة تبدو كالنواحر الصغيرة في هيكلها ، وعندما تسبح فوق الماء لا تشفى صفحتها من التلاطم أمواجه لكن تطير فوقه ذلك لأن قاع الزورق الطائر مزود بمحركات خاصة تضغط الهواء إلى أسفل وتصنع وسادة من الهواء المضغوط بين الزورق والماء ، وتعمل المحركات التي تغلو السطح على توليد قوة رفع إلى أعلى تعين جسمها مهما كبر على البقاء سابها فوق وسادة الهواء ، لذلك لا يعاني راكب الزورق الطائرة من نوار لبحر ، أو مشاكل التحار .. فهل تستخدم هذه الوسيلة بين أحياء مدننا الكبرى ويعرض الكتاب إلى موضوعات أخاه عن الطيران ..

الجو والحرارة والطقس :

قام الجيش الأمريكي منذ عام ١٩٦٧ حتى ١٩٧٢ باسقاط أمطار صناعية أثناء حرب فيتنام بتكاليف ٣٦٠٠ مليون دولار ، عرقلت قوات فيتنام .. نعم .. لكنها تكنولوجيا جديدة للتحكم في الجو وقد تصلح الصحارى وتنبث المزروعات في أرض قاحلة وتجد الدول العظمى إباء تروتوى .. ولعلها تتحكم في الملوثات .. وتخلق أجواء صالحة للحياة .

ثم يعرض الكتاب إلى ظاهرة الصواعق ويشرح أسبابها ومسبباتها من خلال تكون شحلات كهربية استاتيكية (جامدة) نتيجة احتكاك السحب بعضها ببعض ويحدد قوة البرق بعدة ملايين الفولت .

حكاية شارع صلاح سالم

شأن أن شارع صلاح سالم بالقاهرة في إحدى مناطقه مغناطيس يجذب السيارات لأعلى حتى إن أوقفت محركها .. فيزلزلقها لأسفل تتحرك لأعلى .. وصاح القوم مر بائع لأحد الأولياء الزرافيين تحت الثرى على جانبي الطريق .. ويحدد المؤلف الموقف بأنه لاسر ولا يحزنون فالأمر أن في هذه المنطقة من الطريق ترفد قطعة من حجر مغناطيس شديدة التمنغط تجذب الأجسام المعدنية إليها وتجبرها على الحركة حتى ولو كان ذلك ضد قوى الجاذبية ذلك أنها قوة تغلب على أخرى أقل منها .. وليست قوى المغناطيسية جانا أوعلا من أصل الشيطان .

إن كتاب العلم في فنان .. جدير بالشباب قراءته والاستمتاع بموضوعاته المتنوعة التي حاولت جهدي أن أحولها إلى مقالة محدودة الكلمات .. وإلى لقاء مع المؤلف العملاق وعرض دراساته عن القمر الصناعي الإسلامي والقمر الصناعي للعربي .

مرضى إلى طوية في عمارة أو هيكمل سيارة .. ثم ينطلق الكتاب إلى عرض موجز لم تقرأ له مثيلا في البساطة والسهولة عن أشعة الليزر واستخداماتها في كل ما يهيم العلم والتكنولوجيا والطب والاتصال الكوني .. بعدها يعرض إلى البترول ومشتقاته وبدائل الطاقة وتلداع الحرائق نتيجة لوجود مثلل رهيب من طاقة وهواء (الكسوجين) ويأديء اشتعال .

علوم الفضاء .. بساطة وعمق

وتعنى صفحات الكتاب وتمرض لنا سفينة الفضاء أصبحت طائرة .. والتجسس بالأقمار الصناعية .. القمر يتلاعب عابرا الأرض .. طائرة أسلحت بالوقاف العالمي .. قبلة ذرية صنعها الهواة (فأين العلماء) (كتاب المقال) .. هل الحياة ممكنة بدون عالم .. استعد للعد التنازلي سفينة القرن .. العلم يحول دون خطف الطائرات .. وعيداً من ثموموعات .

كما يعرض الكتاب للكرة الأرضية كوحدة بيئية متكاملة من أرض صلبة وبحار تموج وغلاف هوائي ويشرح فائدة الأخلفة التي تحيط بالأرض أيضا إحاطة ومنها أنه لو لا الغلاف الهوائي لمجزنا عن تمييز الأصوات لأن الصوت يجد للمادة التي ينتقل عبرها ، ولايصبح فرق درجة الحرارة بين الليل والنهار شامعا يصل إلى مئات الدرجات فلاليل أو نهار مجرد فرق درجة الحرارة ..

ويطلق الكتاب يى مرج طريفة (إصدار النشرة الجوية والتشويش الإذاعي على موجات الكهرومغناطيسية وطريقة قياس المسافات الكونية بالمسنة الضوئية ولماذا يتلون الشفق من منطق امتصاص موجات معينة من [الأزرق - البنفسجي] من ضوء النهار فلا تبقى سوى الأشعة الحمراء .

وموضوعات كثيرة ومثيرة أرجو أن يعود إليها القراء اتصالا .

عن الكيمياء والفيزياء أهاديث علمية طويلة

مباينة يابانية لشباب العالم

(٢) يمكن أن يكون الابتكار لشخص أو أكثر مشتركين في عمل واحد .

(٣) ألا يكون نموذج الابتكار من المواد الخطرة أو القابلة للكسر أو الانفجار .

(٤) أن يكون مقياس النموذج على الأكثر مترا طولا وعرضا وارتفاعا والأيزيد الوزن عن ٣٠ كجم .

(٥) أن يتوفر رسومات للنموذج تشمل المقاييس إن وجدت .

أرسل المعهد الياباني للاختراع والابتكار دعوة لشباب العالم للاشتراك في معرضه المقام باليابان في مارس ٨٥ وذلك تشجيعا للشباب على الابتكار وزيادة روابط الصلة بين الشعوب - وقد حدد المعهد بعض الشروط الواجب توافرها فيمن يتقدمون .

(١) أن يكون المتقدم من مواليد ما بعد يناير ١٩٦٤

ولنعم (إهتمام السيد اللواء سعد شعبان بالتطبيقات التكنولوجية للكيمياء والفيزياء ويعرض إلى عدة موضوعات بالغة للثراء في عجز موجز مذهل .. فيحدثنا عن دوائر التفتزيون المغلفة كأحد إنجازات هندسة الإلكترونيات .. واستخدام الطاقة الذرية في الدفع الصاروخي للأقمار الصناعية .. وظاهرة دويلر وتداخل الموجات الصوتية التي كانت لها تطبيقات رائعة في عالم الطيران ، ومشكلات البيئة ومعالجة النفايات تحتل من الكتاب مواقع عدة . ثم يتناول الكتاب تكنولوجيا الطباعة بالألوان وهي مطرح الموضوعي للتقدم في كيمياء التصوير والطباعة وفيزياء الضوء ، ومنها يعرض إلى الميكرو فيلم تحت عنوان أرشيف بلاغران .. والميكرو فيلم أيضا نتاج التصوير المنطلق من بين أحضان الكيمياء والهندسة .. وبعدها يعرض إلى دنيا البلاستيك وللدائن واستخدامها في حياتنا اليومية يدها من كيم تهمله أصابعه يضم مشتراكك من الخضار أو الفاكهة إلى صمام في قلب

سيارة المستقبل

من وجهة نظر الخبراء ، فإن السيارة الكهربائية هي سيارة المستقبل ، وذلك لأنها لاتلوث البيئة ولا تحدث ضجيجا ،

في الوقت الحاضر تقوم غالبية شركات صناعة السيارات في مختلف دول العالم بتجارب وأبحاث مستمرة لإنتاج السيارة الكهربائية المتتالية .

الصفات الطبيعية والكيميائية

للماء

الدكتور محمد رشاد الطوبى
الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

بفعل حرارة الشمس تتكون منه السحب المحملة ببخار الماء ، ومن هذه السحب تتكون الأمطار التى تسقط على أماكن متفرقة من سطح الأرض ، فتمتلئ الأنهار العديدة بهذا الخير العميم الذى يتدفق فوق سطح الأرض خلال الأغوار أو الشقوق الأرضية ، حيث تتكون منه خزانات الماء تحت الأرضية ، ومن هذه الخزانات تتجبر ينبابيع الطبيعة أو الآبار الصناعية على حد سواء .

تركيب الماء .

كان العالم الكيميائى كافنديش (Cavendish) أول من أشار إلى تركيب الماء من غازى الأكسجين والهيدروجين عام ١٧٨١ ، وهما متحدان معا بنسبة ٢ : ١ ، ولذلك كانت المعادلة الكيميائية للماء هى H_2O (يدعى الرمز الكيميائى للهيدروجين و أ الرمز الكيميائى للأكسجين) ، ومعنى ذلك أنه فى التجارب العملية الخاصة بإنتاج الماء من هذين العنصرين نحتاج حجمان من الهيدروجين مع حجم واحد من الأكسجين .

ومن أوائل التجارب التى أجريت فى هذا المجال التجارب التى قام بإجرائها دوماس (Dumas) واخبر عام ١٨٢٠ ، وهى تتلخص فى إمرار تيار من غاز الهيدروجين على كمسيد النحاس الساخن كما فى شكل (١) ، ويتم عندئذ اتحاد الهيدروجين مع الأكسجين الموجود فى أكسيد النحاس طبقا للمعادلة التالية :

أكسيد النحاس + هيدروجين
ماء + نحاس

شكل ١ - جهاز بسيط لتحضير الماء من الأكسجين والهيدروجين

خواص الماء

الماء سائل عديم اللون والذوق والرائحة ، وذلك عندما يكون كامل النقاء ، وهو ما يندرج وجوده فى الطبيعة ، فغالبا ما يؤدى وجود بعض الشوائب الذائبة فى الماء أو المعلقة فيه - ولو بنسبة ضئيلة - إلى تغيير اللون أو الطعم أو الرائحة تبعاً لطبيعة هذه الشوائب .

الصابون ، فإذا استخدمه الإنسان فى الغسل فلا تتكون للصابون أية رغوة .

٣ - المياه المعدنية - وهى تحتوى عادة على بعض الشوائب أو الأملاح المعدنية التى يعرف أو يطلق أنها « ذات صفات علاجية » ومنها على سبيل المثال « المياه الحديديّة » التى تحتوى على عنصر الحديد الموجود فى صورة بيكربونات الحديد ، ومنها أيضا « مياه إيسوم » و « إيسوم » (Epsom) هى إحدى المدن فى مقاطعة سارى بإنجلترا ، وتحتوى مياهها المعدنية على ملغلات المغنسيوم أو الملح الانجليزى وهو أحد المعينات المعروفة .

٤ - ماء البحر - وهو الماء الملح الذى يملأ بحار العالم ، ويحتوى على ما يقرب من ٣٥ فى الألف من المواد الصلبة الذائبة فيه ، وأهمها كلوريدات وملغلات وكربونات الصوديوم والبيوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم ، ونسبة هذه الأملاح المعدنية الذائبة مرتفعة تماما ، وهى تعنى أننا إذا أخذنا لترا واحدا من ماء البحر فإننا نستطيع أن نحصل منه - عن طريق التبخير - على ما يقرب من ٣٥ جراماً من تلك الأملاح .

والواقع أن المصدر لرابع من هذه المصادر الطبيعية - وهو ماء البحر - هو أهم هذه المصادر على الإطلاق ، إذ تستمد منه جميع المصادر الأخرى كل محتوياتها من الماء ، فعندما يتبخر ماء البحار والمحيطات - التى تتكون منها مياه شائعة تغطي أجزاء كبيرة من سطح الأرض - عندما يتغير هذا الماء

لما كان الماء على أكبر جانب من الأهمية فى حياة كل من الإنسان والحيوان والنبات على حد سواء ، وعليه يتوقف استمرار الحياة على ظهر هذه الأرض أو اختفائها منها فإننا سنناقش فى هذا المقال بعض الصفات الطبيعية والكيميائية لتلك المادة الهامة ، والواقع أنه من وجهة النظر الكيميائية لا يوجد الماء النقي فى الطبيعة على الإطلاق ، بل توجد منه كميات هائلة تحتوى على قليل أو كثير من الشوائب أو الأملاح المعدنية فى مختلف المصادر الطبيعية للماء ، ومن أهم هذه المصادر :

الطبيعة للماء ، ومن أهم هذه المصادر :

١ - ماء المطر - وهو أنقى أنواع الماء الطبيعى وأقلها اعتواء للشوائب ، ففي المناطق الريفية لا يحتوى ماء المطر إلا على بعض الغازات الذائبة مثل ثانى أكسيد الكربون والأكسجين والأزوت حيث يتم امتصاصها داخل الماء أثناء هبوطه من طبقات الجو المختلفة ، أما فى المدن فيكون ماء المطر أقل من ذلك نقاءً ويحتوى دائما على ذرات من التراب ومركبات الكبريت وغيرها من أبخرة المصانع والشوائب الأخرى التى تنتشر فى سماء المدن بدرجة كبيرة أو قليلة .

٢ - ماء الأنهار والينابيع - وهو يحتوى على كميات متفاوتة من المواد الصلبة الموجودة فى التربة التى تجرى فيها تلك الأنهار أو تتدفق منها الينابيع ، ومن أهم هذه المواد أملاح الكالسيوم التى يؤدى وجودها إلى « عسر الماء » إذ أن مثل هذا الماء لا يتفاعل مع

ويعتبر الماء من أهم المواد التي يستطيع الإنسان عن طريقها التعرف على الحالات الثلاث للمادة (وهي حالات الصلبة والسائلة والغازية) إذ أننا إذا بدأنا في تبريد الماء تدريجياً فإنه يتحول - عند الوصول إلى درجة معينة - إلى حالة الصلبة وهي الثلج بمختلف أنواعه ، وقد اتخذت هذه الدرجة على أنها درجة الصفر في الترمومتر المئوي .

كما أننا إذا أخذنا في تسخين الماء تدريجياً حتى نصل إلى درجة الغليان فإنه يبدأ في التحول إلى الحالة الغازية وهي بخار الماء الذي سرعان ما يندفع من إياه للتسخين إلى الجو ، وقد اعتبرت هذه الدرجة درجة المائة في الترمومتر المئوي ، وقد استخدمت هاتان الدرجتان في عمل القياسات اللازمة للترموتر المئوي .

ولم يقتصر الأمر عند هذا الحد بل استخدم الماء أيضاً كأساس لقياسات الأوزان ، وافترق على أن يكون الجرام هو ما يعادل وزن سنتيمتر مكعب من الماء وأن يكون الكيلو جرام هو ما يعادل وزن لتر واحد من الماء (والمعروف أن الكيلو جرام يساوي ألف جرام ، والليتر يساوي ألف سنتيمتر مكعب من الماء) .

ماء عسر وماء يضر

قد يكون الماء عسراً في بعض الأحيان ويسراً في أحيان أخرى ، فالماء اليسر (Soft water) طيباً للتعريفات الكيميائية هو الماء الذي يتفاعل جيداً مع الصابون عند استخدامها في عمليات الغسل ، فنتج عنهما « رغوة للصابون » المعروفة جيداً لكل إنسان ، أما الماء العسر (hard water) فلا نتج عنه هذه الرغوة عم، الإطلاق ، أو ينتج القليل منها بمسرية كبيرة ، ويرجع ذلك إلى وجود نسبة عالية من الأملاح المعدنية في الماء ، ومن أهم هذه الأملاح التي تسبب عسر الماء مركبات الكالسيوم والمغنسيوم وخصوصاً بيكربونات وسلفات هذين العنصرين ، فالمعروف أن لصابون هو مادة كيميائية

تتربك أساساً من ستيريت الصوديوم (sodium stearate) وهو أحد أملاح الصوديوم من الحامض العضوي المعروف «بحامض الستيريك» ، فإذا وجدت أملاح الكالسيوم والمغنسيوم بنسبة كبيرة في الماء فإنها تتفاعل مع الصابون وتنتج عنها بعض الرواسب الكيميائية بدلاً من الرغوة ، ولما كانت هذه الرغوة هي التي تزيل الأتربة من جسم الإنسان أو من الملابس أو الأدوات المنزلية الأخرى التي يراد تنظيفها بالماء والصابون فإن عدم تكوينها يجعل للصابون غير قادر على القيام بهذا العمل ، ولذلك فإن سكان المناطق التي تحتوي مواردها الطبيعية من الماء على نسبة مرتفعة من الأملاح المعدنية السابق ذكرها يجدون مشقة كبيرة في الاستعمالات اليومية المتعلقة بالنظافة المنزلية ، وهو ما لا يشعر به سكان المناطق التي يتوافر فيها الماء اليسر .

وغالباً ما ينتشر الماء العسر في المناطق التي تحتوي تربتها على سلفات الكالسيوم أو سلفات المغنسيوم ، وخصوصاً النوع الأول منهما ، حيث أنه ينتشر على نطاق واسع في كثير من الأراضي ، ويؤدي إلى عسر الماء فيها ، ومن المستطاع تحويل الماء العسر إلى ماء يسر عن طريق إزالة أملاح الكالسيوم والمغنسيوم منه . أما في حالة العسر الناتج عن وجود البيكربونات فيمكن غلي الماء لإزالة هذا العسر ، إذ تتحول البيكربونات بالتسخين إلى الكربونات العادية التي تترسب داخل الماء طبقاً للمعادلة التالية :

بيكربونات + حرارة - كربونات + ثاني أكسيد الكربون + ماء
ولذلك يطلق على مثل هذا العسر بأنه عسر مؤقت ، وذلك بالمقارنة إلى العسر الدائم الناتج عن وجود السلفات التي لا تتحلل بالحرارة .

وإذا كان غلي كمية قليلة من الماء العسر لتحويله إلى ماء يسر داخل المنازل أو المعامل الكيميائية عملية مسورة بطريقة التسخين السابق ذكرها ، فإن تحويل جميع كميات الماء الخاص بإحدى المدن الكبرى بهذه الطريقة هو ضرب من المستحيل . ولما كانت هناك ضرورة قصوى لحصول مثل هذه المدن الكبيرة على الماء اليسر ليس فقط للأغراض المنزلية بل أيضاً للأغراض الصناعية فقد

ابتكرت وسائل أخرى تعي بهذا الغرض ، ومن أهم هذه الوسائل «طريقة كلارك» (Clark's method) ، وتلخص هذه الطريقة في إضافة كمية محسوبة بدقة من الجير (وهو الاسم العام لأكسيد الكالسيوم) تكفي لتحويل جميع البيكربونات الموجودة في الماء العسر إلى كربونات طبقاً للمعادلة التالية :

بيكربونات الكالسيوم + الجير
كربونات الكالسيوم + ماء

وهناك عدة طرق أخرى لاداعي ذكرها ، فمن هذا المجال ، إذ لا يهتم بها سوى القلائيم بالدراسات الكيميائية على اختلاف أنواعها .

والماء الشديد اليسر غير مناسب للاستعمال العام أولاً لأن طعمه غير مناسب (خلوه من ثاني أكسيد الكربون) ، وثانياً لأنه يذيب الرصاص من الأنابيب المصنوعة من هذا المعدن والتي يندفع الماء خلالها في مرحلة أو أخرى من مراحل انتقاله من المصدر الرئيسي إلى المنازل ، ويكون تأثير الماء على الرصاص (مع وجود الهواء) هو تكوين إيدروكسيد الرصاص (lead hydroxide) ، وهو قابل للذوبان في الماء ، ولما كانت أملاح الرصاص من المواد السامة التي تتسرب داخل جسم الإنسان ، فإن الاستعمال المستمر للماء المحتوي على مثل هذه الأملاح يؤدي إلى التسمم بالرصاص (lead-poisoning) ، وهو يسرى خفية في أجسام من يشربون مثل هذا الماء المحتوي على أملاح الرصاص ، ويكون من الصعب جدا تشخيص هذا النوع من التسمم إكلينيكي كما ينوه بذلك الدكتور جون درو (John Drew) في كتابه «الإنسان والميكروب والمرض» .

ومن أهم الصفات الكيميائية للماء أنه منيب جيد لمعظم المواد الكيميائية الموجودة على سطح الأرض ، ولذلك نجد أن ماء البحر مثلاً يحتوي على مركبات كيميائية لجميع المعادن على اختلاف أنواعها ، وقد توجد هذه المركبات بنسبة مرتفعة مثل أملاح الصوديوم (ومنها ملح الطعام) أو أنها توجد بكميات ضئيلة للغاية مثل أملاح الذهب والفضة ، ولكنها موجودة على أية حال .

ولهذه الصفة أهمية كبيرة في فيسيولوجيا جسم الإنسان ، إذ إن الماء يعمل على نقل المركبات النهائية في عمليات هضم الطعام من الأمعاء إلى تيار الدم مثلاً على شكل محاليل مائية ، كما أنه أيضاً يعمل على نقل السوائل الأخرى من تسعة الجسم إلى مختلف أعضاء الأخرى في صورة محاليل مائية أيضاً ، وهو ما يحدث أيضاً في مختلف أنواع الحياة الحيوانية .

أما في دنيا النبات فالمعروف بصفة

عامة أن الماء الذي تمتصه جذور النباتات المختلفة من التربة يحتوي على الأملاح المعدنية الموجودة في تلك التربة ، ويكون انتقال هذه الأملاح الضرورية لنمو النبات في صورة محاليل مائية أيضاً تمتصها الجذور من الأرض . ويتم بعد ذلك توزيعها على مختلف الأجزاء النباتية التي تعمل على الاستفادة منها لتنشيط الحياة النباتية وازدهارها ، كما أن جميع الأسمدة الطبيعية أو الكيماوية تنتقل إلى داخل النبات بهذه الوسيلة أيضاً .

تلك نبذة موجزة عن أهم الصفات الطبيعية والكيماوية للماء ، وهي المادة البسيطة التي أولاهما لما كانت هناك حياة على ظهر الأرض ، وهي في الواقع من أهم العلم التي أقاضها الله سبحانه وتعالى على جميع مخلوقاته ، ولعل الآية الكريمة : « وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ » (صدق الله العظيم) هي خير دليل وأسطع برهان على علاقة الماء بالحياة وأهميته لمختلف الكائنات الحية .

● أعلى نسبة إستهلاك للسكر في مصر ● خطة لإنشاء ١٠ مصانع لقصب السكر والبنجر ●

بلغ معدل إستهلاك الفرد من السكر في مصر ٢٣ كيلو في السنة وهي أعلى نسبة إستهلاك في العالم بالنسبة للدول النامية .. بينما بلغ متوسط إستهلاك الفرد من السكر في أوروبا والولايات المتحدة ٤٠ كيلو جرام مع مستويات الدخل المرتفعة في تلك الدول حالياً في حين يتوقع الخبراء زيادة متوسط إستهلاك الفرد في مصر إلى ٣٠ كيلو عام ٢٠٠٠ .

وفي دراسة للمجلس القومي للإنتاج والشئون الاقتصادية بالمجالس القومية المتخصصة عن إنتاج السكر في مصر عام ٢٠٠٠ أوصت بالتوسع في إنتاج السكر لتحقيق أقصى قدر من الاكتفاء الذاتي ضمن الخطوط العام لسياسة الأمن الغذائي .

وطالبت بإعطاء الأولوية في الاعتمادات السنوية لتحقيق الزيادة عن طريق تحسين التربة ورفع كفاءة طرق الري والصرف وإجراء البحوث والتجارب العلمية لاختيار أجود الأصناف عالية الإنتاج وتحسين الخدمة للزراعة

وطالبت بتحديد مناطق ومباحات مناسبة لإنتاج بنجر السكر في الأراضي الجديدة مع إنشاء مصانع جديدة طبقاً للبرامج الزمنية التي تتطور فيها عمليات الإنتاج الزراعي من المحاصيل السكرية ووضع خطة محكمة للحد من استهلاك السكر على المستوى القومي للحد من الاستيراد ومحاولة غزو السوق العالمي

وقال الخبراء أنه يجب وضع علاقة مالية ومعمارية واضحة بين الدولة وشركات السكر لتحفزها على التطوير والعمل على الاستفادة من مخلفات صناعة قصب السكر والبنجر في تغذية الماشية .

ويتوقع الخبراء زيادة إستهلاك الفرد من السكر في مصر إلى ٣٠ كيلو عام ٢٠٠٠ مقابل ٢٣ كيلو عام ٨٣ وزيادة عدد السكان من ٤٥ مليون نسمة إلى ٦٦ مليون نسمة عام ٢٠٠٠ .

وكذلك الخبراء أن الطاقة الإنتاجية المطلوب توافرها عام ٢٠٠٠ لتغطية احتياجات الإستهلاك المحلي من السكر نحو ٢ مليون طن وتقدر التكلفة الاستثمارية لإنتاج طن من السكر في مصر بحوالي ١٢٠٠ دولار بمصانع قصب السكر و٣٠٠٠ دولار في مشروعات سكر البنجر .

وأوضحت للدراسة أن الطاقة الحالية لإنتاج القصب تبلغ ٧١٠٠ ألف طن قصب تنتج منها ٧١٠ ألف طن سكر وبلغ الإنتاج الفعلي من السكر خلال موسم ٨٣ / ٨٤ نحو ٢٥ ألف و٦٨٤ طناً من السكر بنسبة ٨٨٪ من إجمالي الطاقة الحالية .

وتقدر المساحات المنزرعة من القصب بنحو ١٩٣ ألف و٢٤٠ فدان تم توريد إنتاج ١٨٠ ألف و٧٤٠ فدان منها للمصانع واستخدام باقي المساحة المنزرعة للتغايي وبلغ متوسط المحصول ٣٢,٦ طناً للفدان

وأفترض الخبراء أن عدد المصانع المطلوب إنشاؤها ١٠ مصانع حتى عام ٢٠٠٠ وتبلغ إجمالي طاقتها الانتاجية مليون و٢٠٠ ألف طن سكر سنوياً بالإضافة إلى ٥ مصانع تعتمد على بنجر السكر تبلغ طاقتها الانتاجية ٥٠٠ ألف طن متر سنوياً وتقدر درجة الاكتفاء الذاتي عام ٢٠٠٠ إلى ٨٥٪ مقابل ٨٩٪ عام ١٩٨٥ على أساس التنفيذ الكامل للمشروعات الاستثمارية المقترحة مع زيادة المساحة المنزرعة من القصب إلى ٢٨٥ ألف فدان عام ١٩٨٥ وتزيد إلى ٣٦٨ ألف فدان عام ٢٠٠٠ وبالنسبة لمساحات بنجر السكر تصل إلى ٦٤ ألف فدان عام ١٩٨٥ وتصل إلى ٣١٢ ألف فدان عام ٢٠٠٠ .

وقال الخبراء أن تكلفة إنتاج طن السكر محلياً تبلغ حوالي ٢٥٠ جنيهه بينما سعره العالمي ٣٠٠ جنيهه والمتوقع زيادة سعره بسبب عدم ملاءمة التوسع في الإنتاج مع الزيادة المتطردة في السكان .



مهندس كيميائي
محمد عبد القادر الفقي

وتبدأ دورة القلب بتقلص الأذنين ، أما البطينان فيقبضان آنذاك فترة راحة ، ويستبدل تقلص الأذنين بتقلص البطينين ، وحينذاك يقبض الأذينان فترة راحة ، وعادة تكون فترة التقلص بالنسبة للبطينين أطول نوعا ما عن فترة تقلص الأذنين ، ولتفصيل ذلك نذكر أن الأذنين يعملان لفترة لا تزيد عن أربع ساعات يوميا ، أما استراحتيهما فإنها تستغرق ما تبقى من ساعات اليوم ، ومن الجلى أن الساعات الأربع المذكورة هي محصلة الوقت الذي يستغرقه الأذنان في التقلص على مدار ساعات اليوم الأربع والعشرين ، أما بالنسبة لبطيني القلب فإنهما يعملان لمدة تبلغ زهاء ٨,٥ - ١٠,٥ ساعة على مدار اليوم كله ، ويستريحان لفترة تتراوح بين ١٣,٥ ساعة و ١٥,٥ ساعة .

ومن المفيد أن نذكر هنا أن القلب يبدأ في خفقانه ابتداء من اليوم الثامن عشر بعد حدوث الحمل في الجنين البشري ، حين لا يمتدئ حجم الجنين في ذلك الحين حجم حبة حبص ، ويظل القلب ينبض منذ هذه الفترة حتى يموت الإنسان بأي صورة من صور الموت : مرض أو شيفوخة أو إصابة في حادث أو ماشاء لك أن تتصور من أسباب الموت .

ولا يتوقف قلب الإنسان عن الخفقان طوال فترة حياة المرء ، ومن الطريف أن تشير هنا إلى معدل تقلص عضلة القلب في الجنين الذي لم يزد عمره عن ثلاثة أسابيع يبلغ مرة واحدة في الثانية ، فإذا خرج الجنين من عالم الرحم المظلم لترى عيناه نور الوجود ازداد هذا المعدل حتى يصل إلى ١٤٠ نبضة في الدقيقة الواحدة ، وهو معدل كبير بلا شك ، إلا أنه يمثل بحق ذروة النبض التي يمكن للقلب أن يصل إليها ، وعادة فإن معدل النبض في الإنسان البالغ يصل إلى حوالي ٧٦ نبضة في الدقيقة ، شريطة أن يكون معافى الجسد ، وفي حالة سكون واستقرار واتزان نفسى ، أما في حالة العمل الشاق والانفعال العاطفى الزائد فإن معدل الخفقان أو النبض قد يبلغ ضعف هذا المتوسط مرتين ونصف مرة ، ويقدر العلماء أن هذه الآلة العجيبة التي أودعها الخالق في صدورنا وجعلها المحرك الأساسى للجسم تظل تنبض زهاء الخمسة مليارات مرة طوال حياة امرئ نقر له أن يعيش مائة عام . وهكذا نجد القلب يعمل بلا كلل ، صنع الله ومن أحسن من الله صنعا ١٢

أعتقد أنه لا يوجد عضو من أعضاء الجسم حظى بالاهتمام والمكانة التي حظى بها ذلك العضو الهام في الصدر : القلب ، تلك العضفة التي تظل تعمل باستمرار ما استمرت الحياة في كائن ، بشرا كان أو طيرا ، حيوانا كان أو دابة تزحف على بطنها فوق سطح الأرض .

وقد ارتبط القلب في أذهان القدماء بالشجاعة والافدام ، كما ارتبط الكبد بالحب واللوعة ، ومازلا إلى الآن إذا أردنا أن نصف شخصا بالغلظة والقسوة نقول إن قلبه من حديد ، ويحصل التاريخ بكثير من الأسماء التي اتخذت من القلب لها لها ، ولعل «قلب الأسد» ذلك القائد الصليبي الذي جاء غالبا لأرض المقدس من أشهر هؤلاء .

عضلة لاتكل ولا تنسى :

في اللغة العربية ربما اشتق أجدانا لفظة القلب من التقلب ، فهو في كل لحظة في حال ، خفقان مستمر ، يزداد معدل مع بذل أى مجهود عضلى كالجرى أو رفع الأثقال ، أو مع الشعور بالخوف ، أو حدوث هياج عصبى ، أو غيرة فى العاطفة .

والقلب عضلة لاتكل ولا تنسى ، وهو تكون من أنهين ومن بطينين ، ويضخ القلب الدم إلى كل أجزاء الجسم ، محملا بالغذاء المضموم والأكسجين ، كما يحمل النفايات والمخلفات إلى أماكن التخلص منها كالرئتين والكلىتين .

وما قصدت إليه من ذكر هذه الأرقام هو أن أنهى إلى عدم صحة القول الذى يزعم بأن القلب يعمل دائما دون انقطاع ، لأن أقسام القلب - كما سبق أن بينا - لاتعمل كلها في آن واحد ، أضف إلى ذلك أن عضلة القلب يستمر تقلصها عادة لفترة زمنية قصيرة تبلغ ٠,٤٩ من الثانية ، ويتلو ذلك فترة تتوقف فيها هذه العضلة ، تبلغ ٠,٣١ من الثانية بعد كل تقلص ، ويستمر القلب يعمل على هذه الوتيرة ماشاء الله له أن يعمل ، ويحضرني في هذا المقام قول أمير الشعراء شوقي :

دقات قلب المرء قائلة له

إن الحياة دقائق وثوان

خفقات القلب في الحيوانات والطيور

كلما صغر حجم الحيوان أو الطير كلما ازداد معدل خفقات قلبه على عكس ما قد يتصوره بعض الأخوة القراء، وللتلليل على ذلك، نستخدم لغة الأرقام التي يفضلها الكثيرون لأنها تعطي مجالاً أوسع للمقارنة والمفاضلة، فيالنسبة للحوت الذي يعتبر أضخم الكائنات الموجودة على الأرض نجد أن عدد نبضات القلب عنده صغيرة جداً بالنسبة لحجمه الهائل، إذ يبلغ العدد سبع نبضات فقط في الدقيقة الواحدة، وكذلك الفيل، مضرب الأمثال في الضخامة والكبر، يبلغ عدد نبضات قلب الفيل الذي يصل وزنه إلى ثلاثة أطنان ٤٦ نبضة في الدقيقة ونسبت أن أنكر قلب الحوت، التي ذكرتها لا تنطبق على صغاره، وإنما هي للحوت البالغ البالغ الذي اكتمل نضجه ونموه حتى بلغ وزنه ١٥٠ طناً !

ولنترك عالم العملاقة من الحيتان والأفيال، لنرى عدد نبضات القلب في عالم الصغار، القطط والصافير !!، إننا إذا قمنا بعد نبضات قلب قطّة يصل وزنها زهاء الثلاثة أرطال لوجدنا أن العدد سيبلغ حوالي ٢٤ نبضة في الدقيقة، أي أعلى من الفيل والحوت والانسان، فإذا تركنا النقطة إلى ما هو أضال منها وأصغر: العصفور الذي يصل وزنه إلى ثمانى جرامات، فإن عدد النبضات الذي يمكن قياسه سوف يتجاوز الألف نبضة في الدقيقة الواحدة !

ومن الطبيعى أن يكون عدد تقلصات القلب في العصفور والطيور الصغيرة أكبر بكثير مما هو عليه الأمر مع الانسان، فهذه الكائنات الصغيرة تحتاج إلى طاقة أكثر حتى تستطيع الطيران وحتى تنكر علم الحركة، ولبننا جميعا نعرف كيف أن تقلصات القلب في الطيور تكون عالية، خاصة إذا نبحناها، ويرى في أنف الآن - وأنا أكتب هذا الموضوع - بيت شهير لشاعر الأطلال ناجى يقول فيه :

رغرف القلب بجنبى كالذبج

وأنا أهتف ياقلبي لند

حيث يصور الشاعر دقات قلبه الموله بدقات قلب مذبوح : نبضات متتالية متلاحقة سريعة إن دلت على شيء فإنما تدل على سرعة انفعال، وملاحظة دقيقة لحركة قلب الطيور !

الطريق إلى القلب

الحديث عن القلب ممتع وشيق، وهو لا يخلو من صرامة الآراء العلمية البحتة وطرافة الأخبار الطويلة التي تروح عن القلوب المسجدة بهوم الحياة !

إن القلب لكي يتسنى له أن يضطلع بأداء مهمته الشاقة هذه يحتاج إلى تغذية جيدة وكمية تكتفي من الأوكسجين، وبدون ذلك تفتر هتته وتقل كفاءته، ولهذا السبب نجد القلب في الحيوانات الراقية كالانسان والقرود والفقاريات يوجه عام يتمتع بجهاز دورى نموى ذى طاقة عالية جداً .

وهناك قول مأثور لتألبون بونابرت، ذلك القائد الفرنسى الشهير الذى دوح أوربا

وجاءت جحافل جنوده تترى إلى مصر حتى تغلق طريق الهند أمام أنجلترا خصمه اللدود، نص على أن « الطريق إلى قلب الجندى يمر عبر معنته ». وهو قول شاع حتى بين الزوجات !!، ومن الطريف أن نذكر هنا أن هناك بعض الكائنات الحية من الطبقة الدنيا ينطبق عليها هذا القول الشهير أكثر من أنطباقه على قلب الجندى، أو الزوج « الموعود »، والكائنات التي أعينها هنا هي الرخويات ذات الخياشيم الصفاحية، ففي هذه المخارقات نجد المعى الخلفى يمر من خلال بطيئ القلب، ومن الطبيعى أن مرور هذا المعى وبالعناية فإن المعى هو مفرد الأمعاء - عبر القلب من شأنه أن يزود الدم بالمواد الغذائية، وفي نفس الوقت، ليس بمستبعد أبداً أن يكون ذلك خير وسيلة لتغذية عضلة القلب ذاتها، أو أن شلت الدقة : لتصينى للتغذية !

القلب والدورة الدموية :

إذا ذكرنا الدورة الدموية تذكرنا على الفور علائق العربية الشهير ابن النفيس ذلك الرجل الذى ظلم حيا وميتا، واكتشف الدورة الدموية الصغرى، أى دورة الدم عبر الأذينين والبطينين ومع ذلك تجاهله

المؤرخون ولم يقنوه حق قدره، وإذا كان « وليم هارفى » قد نسب إليه اكتشاف الدورة الكبرى من القلب عبر الشرايين إلى الخلايا ثم العكس عبر الأوردة إلى القلب، فله من الفين أن تهمل المراجع العلمية



(هل نأكل الحشرات !)



العلماء حبرونا ... كل يوم ياتوننا بنصيحة تتناقض ما فاتنا ... فهم يصيحون بأعلى صوتهم ويحذرون من مخاطر الحشرات الضارة مثل الذباب والصراصير والناموس ... اليوم جاؤوا يقولون أنكم تجهلون القيمة الغذائية لهذه الحشرات وينصحون بتناولها في أطباق شهية !

(فقد اكتشف أحد العلماء في شمال ولاية نيويورك الأمريكية أن الخنافس ليس مادة غذائية فحسب بل يمكن أيضا أن تكون طبقا شهيا ، ليس هذا فقط بل بتعجب العالم من الاشتعزاز ، أو القرف الذي يصيب من يأكل إذا سقطت خبابة في طبق الحساء فهذه الحشرات كما يقولون لذيدة المذاق إذا نسي من يأكل ، أو تناسى أن هذه الحشرات لا تؤكل ، فالحشرات كما يقول تمتاز بنسبة عالية من الشحم والدهنيات ولذلك فإنها مصدر جيد للسعرات الحرارية ، فالجهاز العسكرية توصي جنودها بالتقاط الحشرات وأكلها إذا وجدوا أنفسهم في أماكن معزولة لا يتوفر فيها الغذاء التقليدي وهذا معناه أن الحشرات مادة غذائية صالحة لصمود الإنسان في وجه الجوع القتال ، من هنا لا غرابة حين نقول أن طبق الخنافس المشوي يفوق في قيمته الغذائية طبق شرائح اللحم المشوي ! (الطريف أن هناك العديد من كتب الطهي صدرت أخيرا لتعلم سيدة البيت كيف تطهي الحشرات ، فهناك كتاب أسمه « الفراشات في مائدة » يليه كتاب بعنوان : كيف تكرم ضيوفك بأطباق الحشرات ، وتسهلا في الأمر على سيدة البيت ظهرت أخيرا في الأسواق أجزاء الحشرات معلبة ومعرضة للبيع في معظم المتاجر !

أمراض القلب والشرايين

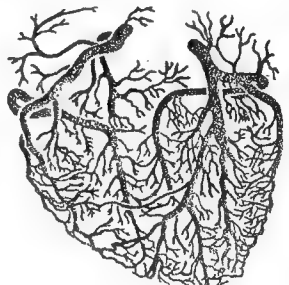
القلب كأي عضو من أعضاء الجسم معرض للإصابة بالأمراض وتلف صماماته وتصلب الشرايين المتصلة به ، والأخير من أشهر الأمراض التي نجمت عن التطور الصناعي والتلوث والقلق المعالي الذي يعيشه معظم الناس في هذه الأيام .

والشرايين تتكون من أغشية ليفية مرنة ، وحين يتدفق الدم خلالها تترسب بعض المواد على جدرانها ، ولا يزال التفسير العلمي الدقيق لسبب تكوينها غير معلوم علم اليقين إلى يومنا هذا ، وهذه المواد المترسبة في أغشيتها دهنية ، ونتيجة لذلك ، يضيق الشريان من الداخل ، وبالتالي تعاق حركة الدم ، ويضطر القلب إلى بذل مجهود أكبر للتغلب على هذه العقبة ، ويؤدي ذلك إلى إجهاد القلب وإعلاله ، وتبدأ أعراض مرض تصلب الشرايين في الظهور ، وهي في أغلب الأحيان تبدأ بأعراض بسيطة قد لا يلتفت إليها المريض ، ولكنها في النهاية قد تؤدي إلى الموت المفاجيء نتيجة لمجز القلب عن استمرار ضخ الدم في هذه الشرايين شبه المسدودة ، ولا شك أنه كلما كان تشخيص أمراض القلب والشرايين مبكرا كلما كان ذلك أفضل ، أدعى إلى اكتشاف المرض وعلاجه .

الغريبة فضل ابن النفيس ، وأن يساهم في ذلك بعض « المتفرجين » من العرب . والمهمة الرئيسية للدورة الدموية هي نقل كل ما هو ضروري إلى كافة بقاع الجسم وأركانه : غذاء وماء وأوكسجين وطاقة وأسلحة دفاعية كيميائية ضد الجراثيم والبكتريا ، الخ .

وتستغرق دورة الدم في جسم الإنسان ٢٣ ثانية فقط في المرة الواحدة ، وبإجراء عملية حسابية بسيطة يتضح لنا أن قلب الإنسان يؤدي زهاء ٣٧٠٠ دورة خلال اليوم ، وكلما صغر حجم الكائن كلما صغر زمن الدورة الواحدة ، فهي تستغرق على سبيل المثال ١٦ ثانية لدى الكلب ، أما في الأرنب فإنها تصل إلى ٧,٥ ثانية ، ويتضاد الرقم كلما صغر الحجم .

يبلغ أطول الأوعية الدموية الموجودة في جسم الإنسان قرابة الملة ألف كيلو متر ، بينما تتراوح كمية الدم التي يملكها الإنسان والتي يضخها القلب في هذه الأوعية بين ٧ إلى ١٠ لترات ، ومن الطبيعي ألا تملأ هذه اللترات القليلة ذلك الطول الهائل من الأوعية : سواء أكانت شرايين أو أوردة أو شعيرات دموية صغيرة ، ومن البديهيات أن الشرايين هي التي تنقل الدم من القلب بينما الأوردة هي التي تعود بالدم إلى القلب بعد أن يؤدي مهامه الموكل بأدائها .



شبكة
الشرايين
والتاجية
للقلب

نحو فهم الحاسب الآلي

مهندس : د. محمد

٤ لغة الآلة ولغة البرامج

ناولت في المقالات الثلاث السابقة تحت عنوان « فهم الحاسب الآلي » القواعد الأساسية في عمل هذه الآلة وفي هذا المقال نذكر أبعاد طريقة التفاعل بين الآلة التي خلقها وصنعها الإنسان وبين الإنسان ذاته من خلال لغة الآلة ولغات البرامج .

لغة الآلة Machine Language

يقوم عمل الحاسب الإلكتروني أساساً على عدة عمليات حسابية يجب أن تترجم إليها كل المعلومات المطلوب منه القيام بها مثل العمليات وحل المعادلات ومناقشة النتائج لأي نوع من البيانات DATA التي تعطي له وعلى قدر تفهم المبرمج Programmers لأمكانات الآلة واحتياجات ومراحل العملية المطلوبة وطريقة إدارتها على الحاسب الآلي يتوقف مقدار نجاحه في حل المشكلة وإيجاد حلول ناجمة لها . ولكل نوع من الآلات الحاسبية الإلكترونية لغة تختلف عن لغة الآلة الأخرى وعلى سبيل الإيضاح فإن لغة الحاسب الآلي موديل من شركة يختلف عن لغة حاسب آلي من ذات الشركة موديل مغاير مع أن الحاسبين إنتاج نفس الشركة ، لهذا يحتاج دارس الآلات الحاسبية الإلكترونية إلى تفهم كل آلة من خلال دراسة موضوعين أساسيين لا غنى عنهما هي Fundamem: als الأساسية و Orientation التماور ، ويمكن تبسيط لغة الماكينة (M. L) إلى لذهن في صورة مبسطة على النحو التالي والتي تترجم للمعلومات الأساسية التي يمكن أن يقوم بها الحاسب أي حاسب مثل الجمع استخدام مخازنه الداخلية في تخزين

والتحريك والضرب والقسمة والمقارنة مع المعلومات الأساسية ونتائج العمليات المتتالية لكي توضع في شكل برنامج يحدد الحاسب الآلي خطوات تنفيذ العملية وهذا البرنامج يخزنه الحاسب الآلي في مخازنه الداخلية أولاً ثم يشرع في تنفيذه أوتوماتيكياً على التوالي بلداً بالأمر الأول ثم بالثاني فالثالث وهكذا .

فالأمر الأول Load ويختصر إلى LD . فإذا أمر الحاسب الآلي على النحو LD 2100 2000 فعني هذا الاختصار حمل أو أنقل إلى المخزن 2100 ما هو موجود في المخزن 2000 وتظل محتويات المخزن 2000 كما هي فيما يوضحه الشكل المبسط (١) . ويترفع من هذا الأمر أمر آخر Load Numerical ويختصر إلى LDN ويعني أنه سيغطي رقماً بذاته لوضعه في المخزن المحدد له بعد مسح للعدد الموجود في هذا المخزن مثال LDN 3000 170 فيما يوضحه الشكل (ب) ويجب ملاحظة أن الشكل LD و LDN يجب إصطاؤهما للحاسب الآلي في صورة أعداد وليس حروف و ، استخدمت الحروف للتبسيط وسهولة الفكرة وإيضاحها للشباب من قراء العلم وهي نفس الأعمال التي يقوم بها الحاسب الآلي في الأوامر التالية مثل

● الأمر الثاني هو ADD واختصاره ADD Numerical . فلو أمر على ADN 180 فهذا معناه أن يضاف للعدد المخزون في المخزن 180 للعدد الموجود في المخزن أو خانة التخزين 350 فيما يمثل

الشكل (ج) ولو كان الأمر ADN 180 350 فهذا معناه أن يضاف للعدد الموجود في المخزن 180 العدد الموجود في المخزن 350 فيما يوضحه الشكل (د) .

تبقى مجموعة الأوامر الأساسية على النحو

● اطرَح واختصاره SBN, SB
● اضرب واختصاره MLN, ML

● اقسِم واختصاره DVN, DV

● قارِن واختصاره CMN, CM

والمعنى للمقارنة .. المقابلة بين محتويات مخزن بمحتويات مخزن آخر أو مقارنة محتويات مخزن بعدد معطى له CMN .

والآن نذكر لأهمية عملية المقارنة نعطي بعضاً من التفاصيل :

إن عملية المقارنة إحدى العمليات الهامة في الحاسبات الآلية ، فهب أن لدينا عدداً من الموظفين في جهة ما يبلغ عددهم 2000 . وأعطى لكل موظف رقم مسلسل من 1 - 2000 وسجل لكل موظف بيانات أساسية تشمل تاريخ الميلاد الحالة الاجتماعية - نسبة التخرج - تاريخ التمتين - عدد الأولاد - محل السكن - الخبرة - الشهادات الدراسية - اللغات التي يجيدها - الألعاب الرياضية التي يهواها ، إلى آخر هذه البيانات التفصيلية عن الحالات والخبرة . وإذا أردنا معرفة الموظف الذي يحمل الرقم 219 فإن الحاسب الآلي يقارن جميع الأرقام

| LD | | Load الأمر | |
|-------------|------|-------------|------|
| قبل التحميل | | بعد التحميل | |
| 2100 | 2000 | 2100 | 2000 |
| 5340 | 148 | 148 | 148 |

شكل (١)

| LDN | | الأمر | |
|-------|--|-------|--|
| BEFOR | | AFTER | |
| 3000 | | 3000 | |
| 189 | | 170 | |

شكل ب

| ADD | | الجمع | | الأمر | |
|-----|-----|-------|-----|-------|--|
| 250 | 340 | 250 | 340 | | |
| 80 | 189 | 109 | 189 | | |

ج

| 0 | 8 | 10 | 14 | 18 | | |
|---------------|----------------|-------|-------|---------|--|--|
| بيانات للموظف | الترتيب الاسمي | الرقم | الاسم | المرتبة | | |

الموجودة مع الرقم ٣١٩ وعندما نجد أن الطريق يساوي صفراً فإن هذا يعني أن البيانات التالية لهذا الرقم هي بيانات الموظف الذي يحمل الرقم ٣١٩.

أوامر أخرى للحاسبات الإلكترونية

أ - فرع .. Branch ويعطى هكذا BR ويستخدم هذا الأمر في البرنامج كإشارة للحاسب الآلي لكي يذهب إلى رقم محدد .. مثل BR 815 فإنه يذهب إلى المخزن رقم ٨١٥ لتنفيذ الأمر الموجود به ثم يكمل الأوامر التالية .

ب - BNZ 815 .. الرقم هنا مثلاً فقد يكون ١٠٠٠ أو ٢٠٠٠ أو عشرة آلاف .. المهم أن هذا الأمر يضاف دائماً بعد أمر الطرح أو المقارنة ومعناه إذا لم تكن نتيجة المقارنة أو الطرح صفراً فعلى الحاسب الآلي تنفيذ الأمر الموجود بالمخزن الذي رقمه ٨١٥ ثم الأوامر التالية له .

BNZ = Branch Not Zero

ج - أمر قراءة Read ويكتب RD

أمر كتابه WRITE ويكتب WR

أمر توقف HALT ويكتب HA

لوقف اجراء البرنامج

مثال على أوامر تشغيل البرنامج

شركة خاصة للمقارلات بها ٤٠٠٠ عامل تم تخزين بياناتهم في المخازن الداخلية للحاسب الآلي التابع للشركة في المخازن من صفراً إلى ٣٩٩٩ وتريد إدارة المرتبات صرف رواتب ١٠٠٠ من العاملين في الفترة من ٢٠ - ٢٥ هذا الشهر بحيث أن نسبة الخصم من المرتب ١١٪ مستخدمين للكرتات المتبقية كما هو مبين في شكل (٢) فالأعمدة من صفراً إلى ٨ لتسجيل الاسم والعمود رقم ١٠ للمرتب الاساسي والخصم في العمود ١٤ والصافي في العمود ١٨ وأنه تم حجز الحيز من ١٠١ إلى ١٢٠ لتخزين بيانات اللياقة ثم الحيز من ٣٠٠ إلى ٣٩٩٩ لتخزين البرنامج .

البرنامج

١ - يبدأ ادخال البرنامج في الحيز ٣٠٠٠
الاجراء البرامجي = ENTRY 3000

| رقم المخزن الموجود به الامر داخل الحاسب | الامر |
|--|--------------|
| | ENTRY 3000 |
| 3000 | LDN 121 1000 |
| 3001 | RD 101 1 |
| 3002 | LDN 114 110 |
| 3003 | LDN 118 110 |
| 3004 | MLN 114 011 |
| 3005 | SB 118 114 |
| 3006 | WR 101 3 |
| 3007 | SBN 121 1 |
| 3008 | BNZ 3001 |
| 3009 | HALT |
| | BRN 3000 |

٢ - إدخال البيانات الكارت في الحيز من ١٠١ الى ١٢٠ عن طريق الكارت المثقب على وحدة قراءة الكروت رقم ١
الاجراء = RD 101 13000

٣ - طريقة حساب المرتب

- اساس المرتب مخزون في ١١٠
- ب - يجب نقل هذا الرقم الى مخازن اخرى لا جراه عمليات الضرب في ٣٣٣
- ج - طرح ناتج الضرب والذي خزن في ١١٤ من اساس المرتب المنقول الى ١١٨
- د - الموصول على الصافي ويكتب على جهاز كتابة رقم ٣

الاجراء

| | | | |
|-----|-----|-----|------|
| LD | 114 | 110 | 101 |
| LD | 118 | 110 | 302 |
| MLN | 114 | 011 | 3004 |
| SB | 118 | 114 | 3005 |
| WR | 101 | 3 | 3006 |

كنا أي يكتب اسم الموظف واساس مرتبه والخصومات وصافي الاستحقاق/

٤ - ينهي البرنامج بالامر HALT

هذه الاجراءات كافية لحساب مرتب واحد ، ولكننا نريد ١٠٠٠ موظف وعلى الحاسب الاي ان يستمر في حساب مرتبات كل الافراد بالتتابع ولا يتوقف الا بعد اتمام حساب كل المرتبات لذلك يضاف الى اول البرنامج بعد كلمة Entry اصطلاح LD 121 1000 أي تخزين عدد الموظفين في احد المخازن الخارجية لأغراض المقارنة ثم نضع بعد امر الطبع عملية طرح 1 SBN 121 أي بعد ان ينتهي من حساب مرتب كل موظف يطرح من الرقم المخزن في المخزن ١٢١ ثم يلي ذلك اصطلاح Branch كالآتي BNZ 3001 بمعنى انه اذا كان ناتج الطرح لا يساوي صفراً يعود الى تنفيذ الامر الموجود في المخزن ٣٠٠١ أي الى قراءة كارت آخر لان المخزن ٣٠٠٠ اصبح به الامر LD 121 1000 وفي حالة ما يصبح الرقم الموجود بالمخزن ١٢١ مساوياً للصفر ينتقل الامر التالي في البرنامج وهكذا حتى يصل الى HALT ويصبح البرنامج على النحو

ويكتب بالفرتران هكذا
$$BETA = -1/(2 \cdot X) + A$$

$$**2/(4 \cdot X**2)$$

ب - لغة كوبول COBOL

وهي اختصار من كلمات الجملة التالية
Common Business Oriented
Language

وتستخدم في كتابة البرامج المتعلقة بالاعمال التجارية حيث تستخدم فيها عبارات اساسية متصلة والنشاط التجاري لكنها محددة ومتفق عليها من كافة الشركات حيث ينقسم البرنامج المكتوب بهذه اللغة الى اربعة اقسام الاول منها تعريف بالبرنامج والثاني تعريف بالحاسب الاي ثم للجزء الثالث الخاص بالبيانات وهي التي ترقم اما بترتيب رقمي أو حرفي ثم الجزء الأخير وهو الخاص بأسلوب تنفيذ العملية والذي يكتب في صورة اوامر مختصرة وتستخدم لفظه IF لتحديد مسارات تباعلية للتصرف ا.

والبرنامج الذي عرضنا له برنامج ماكينة ضريب ويحتاج الى تمرين شديد اذا كان يستخدم في عمليات رياضية معقدة لذلك لجأت شركات الحاسبات الآلية الى ابتكار لغات وسيطة بين لغة الآلة واللغة العادية يستخدمها كاتب البرنامج في وضع برامج بسهولة ويسر في زمن قصير ويتولى برنامج خاص يسمى الـ Compiler (المترجم) تحويل هذه اللغة البسيطة الى لغة الماكينة أي يترجمها الى خطوات التي يجب على الحاسب الاي القيام بها لانجاز تعليمات البرامج كما انها تستخدم وتضيف وحدات برامج جاهزة لاتمام عملية رياضية بذاتها مثل الجزر التكميلي .

ومن اهم هذه البرامج

● لغة فورتران FORTRAN

وهي لغة علمية في المقام الاول تستخدم لحل المسائل الهندسية والرياضية واسمها اختصار لكلمتي Formula Tyonslator حيث يكتب البرنامج في صورة متواليات بسيطة من العتائق بلغة بسيطة مثل

$$B = \frac{-1}{2X} + \frac{A2}{4 \times 2}$$



وتم مؤخرا الاعلان عن نتيجة الأبحاث التي قامت بها اللجنة في مستندة من المقالات نشرت في فرنسا وإيطاليا تحت عنوان «جاليليو جاليلي - ٣٥٠ سنة من التاريخ». كما اعترف تسعة من علماء الدين الكاثوليك ، أن الكنيسة كانت مخطئة عندما أخرست صوت جاليليو . ويقول الأسقف بول هوبارد رئيس مجلس بونتيفيكال للحضارة ، أن القضاة الذين أدلوا جاليليو ارتكبوا خطأ كبيرا . وفي الواقع فإن المقالات أوضحت بأن تصرف رجال الكنيسة القديسي يمثل خيانة لقيم الكنيسة الكاثوليكية . كما أعلنوا أيضا ، أن تصرفات الكنيسة في ذلك الوقت لم تكن بالتخلف الذي يظنه البعض في هذه الأيام . ففي القرن الثالث عشر ذكر العالم الطبيعي الفرنسي جورج بوني ، أن رجال الدين مثل توماس أكيناس خدروا من خطورة فهم الانجيل بمعناه الحرفي .

« احمد والى »

● ● ● جاليليو .. ترد إليه . غيبة إعتباره ؟
● ● ● قاعدة أمريكية جديدة لاطلاق مكوك الفضاء ● ● ● إطلاق مكوك الفضاء الجديد في أكتوبر ١٩٨٥ ● ● ● إكتشافات مثيرة في كوكب الزهرة ● ● ● العمل ينتقل إلى المنزل بفضل المعدات الالكترونية المتطورة ● ● ●

جاليليو .. هل ترد إليه
الكنيسة اعتباره ؟



جاليليو

على العلم ، إلا أن قرار الحمران الكنسي ظل بسبب التوتر في العلاقات بين الفاتيكان وجميع السلطات لدولية وبين العلماء .

وابتداء من سنة ١٩٧٩ بدأ البابا جون بول الثاني يولي هذا الموضوع الكثير من الاهتمام . وفي الكثير من أحاديثه الرسمية كان البابا يعتمد مدح جاليليو .

وفي حديثه في أكاديمية بونتيفيكال العلمية ، أعلن أنه لا توجد اختلافات لا يمكن للتغلب عليها بين الدين والعلم . وتأكيدا لرغبة الكنيسة في فتح صفحة جديدة مع الأوساط العلمية صرح البابا ، بأنه سيحيل من موضوع رد اعتبار- جاليليو مدحا رئيسيا . وفي سنة ١٩٨٠ قام البابا بتشكيل لجنة من العلماء والمؤرخين وعلماء اللاهوت لكي تقوم بإعادة دراسة الأدلة التي استند إليها المجلس الكنسي القديم لأدانة جاليليو .

في فترة المواجهات للعاصفة بين الكنيسة والعلماء في الماضي لم تثر أية واقعة مثل الضجة التي أحدثها قرار الكنيسة الكاثوليكية بحرمان جاليليو جاليلي من بركتها في سنة ١٦٣٣ وهو في التاسعة والسنتين من عمره . فقد أعلنت المحكمة الكنسية التي قامت بمحاكمته ، أن العالم الإيطالي المعروف خالف قرار الكنيسة الذي يقضي بتحريم ذكر نظرية كوبرنيكان التي تؤكد أن الشمس هي مركز الكون وليس الأرض كما كان المعتقد من قبل . وقد قضى جاليليو التسع سنوات الأخيرة من عمره وهو سجين في بيته .

وفي ذلك العصر كان المصحون أو أصحاب النظريات الجديدة يحكم عليهم في غالبية الأحوال بالموت حرقا . ولكن جاليليو لأسباب خاصة عُوِّل برأفة . ولكن على الرغم من ذلك فقد أصبح جاليليو أحد شهوداء العلم الذين تعرضوا للمهانة من رجال الكنيسة المتزمتين . ومع أنه بعد ذلك قام الكثيرون من رجال الدين وبعض البابوات بالاعتراف بفضل جاليليو

ولكن جاليليو ، كما يبدو ، كان يغلق لنفسه المشاكل . فمع أن إكتشافاته التي حققها بالتلسكوب الجديد الذي اخترعه ، ومنها أطوار كوكب الزهرة وجبال القمر وأقمار كوكب المشتري قد حققت له شهرة واسعة في أوروبا ، ولكنه كان بطلا كثير الأخطاء . فمن الممكن أن يصبح فظا مغرورا ومتعظرا . كما أنه كان ينسب لنفسه إكتشافات لم تكن له وحده . مثل البقع الشمسية التي إكتشفها غيره من علماء الفلك في القرن السابع عشر .

وكتب يهاجم بطريقة يغلب عليها المهادنة والغرور أحد أساتذة اللغة اللاتينية . وكان هدفه من ذلك توسيع دائرة شهرته . ومن بين الذين ناقضهم نهضات قلمه علماء الفلك الجزويت ، والذين كان بعضهم يساندونه . وعندما وقف أمام المحكمة الكنسية هاجمه الجزويت بكل عنف انتقاما منه لتجريح زملائهم .

لأن الضباب الذى يهيج من المحيط الباسيفيكي يأتي حاملا معه الأرواح المقدسة من السماء لكى تزرع الأرض التى نشأت عليها . وكذلك فإن الرجال والنساء الذين ينتشرون فى هذه الأيام فى نفس المكان يرتبط صلبهم أيضا بالسماء ، ولكن لسبب مختلف تماما . فإتهم يعملون على نقل جزء من الأرض فى شمال غربى لوس أنجلوس إلى عصر الفضاء لتكون مركزا ثانيا متطورا لاطلاق المكوك إلى الفضاء . حيث من المقرر إطلاق أول مكوك من المركز المجهز بأحدث الأساليب التكنولوجية والعلمية فى أكتوبر من العام القادم .

وقد بدأ العمل فى المركز الجديد منذ عام ١٩٧٩ . وفى الوقت الحاضر فإن أربعة أحماس العمل قد تمت فى قاعدة فاندنبرج التابعة للسلاح الجوى الأمريكى ، ولتلى متخصصين لتنفيذ برنامج مكوك الفضاء الأمريكى . وتنتشر فى أنحاء القاعدة الضخمة الأبراج العملاقة المتحركة والاتفاق الواسعة والمنشآت الحديثة والخزانات الواسعة . وتبلغ مساحة القاعدة ١٨٥ فدانا . وفى شهر مارس ١٩٨٥ وهو ميعاد الانتهاء من بناء القاعدة سيبلغ حجم كمية الاسمنت التى

نص كامل للمحاكمة ، إلا أنه من الواضح أنه أدین بتهمتين : الأولى أنه خالف قرار الكنيسة باعتبار نظرية كوبرنيكان مجرد رأى ، والثانية أنه من الواضح يؤيد تلك النظرية ، ولذلك فإنه منهم بالأكفاد .

وكما أوضح البابا جون - بول ، فإن حادثة جاليليو قد زعزعت ثقة رجال الدين حتى الآن فى إمكانية قيام تعاون مفعم ومتجانس بين العقيدة والعلم ، وبين الكنيسة والعالم . ولكن وكما أعلن البابا أنه من الممكن تحقيق ذلك التعاون . وخاصة وأن الكنيسة قد اقتنعت بجزء كبير من نظريات جاليليو .

«نيوزويك»

مارس ١٩٨٤

● قاعدة أمريكية جديدة

لإطلاق مكوك الفضاء

بالنسبة لهنود الكوماش القدامى الذين كانوا يعيشون فى كاليفورنيا ، فإن منطقة بوبنت أو جليوى كانت تعتبر أرضا مقدسة

وفى سنة ١٦١٦ حدث أول احتكاك بين جاليليو والسلطات . فقد كتب إليه يحذره روبرت بيلارمين أحد علماء اللاهوت البارزين فى ذلك الوقت . وطلب منه أن ينظر إلى نظرية كوبرنيكان الجديدة عن السماوات على أنها مجرد رأى وليس نظرية . ولعدة من الزمن عمل جاليليو بنصيحة بيلارمين . ولكن عندما أصبح الأسقف مافيو أحد أصدقائه القدامى بابا الفاتيكان فى سنة ١٦٢٣ لطمان جاليليو لحماية البابا له وقام بكتابة أخطر مؤلفاته «حوار حول نظامين كونيين عظيمين» .

وكان الكتاب مكتوبا على هيئة حوار بين ثلاثة أشخاص وهميين يتجادلون حول مزايا عالم كوبرنيكان ، وعالم بطليموس القديم الذى كان يعتقد أن الشمس وبقيّة الكواكب تدور حول الأرض . وأوضح جاليليو من خلال الحوار أنه يؤيد نظرية كوبرنيكان . وخلال الحوار جعل جاليليو الشخص الذى يؤيد نظرية بطليموس يذكر بعض آراء البابا الجديد . وكان واضحا من الحوار أن جاليليو كان يستخف بتلك الشخصية .

وغضب البابا على صديقه القديم وأمر بمحاكمته . وعلى الرغم من عدم وجود

لوحة تمثل محاكمة جاليليو قام برسمها الفنان الإيطالى نيكولا براينو



المنشآت المتحركة هو برج الخدمات ويتكون من ٢٧ طابقاً ويزن ثمانية آلاف طن . وتبلغ سرعة تحركه ٤٠ قدماً في الدقيقة ويبلغ طوال المسافة التي يتحرك في مجالها ٤٥٠ قدماً .

إطلاق مكوك الفضاء الجديد للمستكشف العام القادم

والبرج مجهز برافعة تتحرك من فوق قمته ويبلغ وزنها ٢٠٠ طن . ولجهاز عملية إطلاق المكوك تقوم الرافعة بنقل المعدات من سيارات النقل إلى منصة الإطلاق . وفي أواخر هذا العام سيكمل

رسم تصميمي لقاعدة إطلاق المكوك الجديدة في كاليفورنيا ، ويظهر في يمين الصورة برج الخدمات ومبنى تجميع المكوك اللذان يتحركان بقوتهم الذاتية على قضبان حديدية .

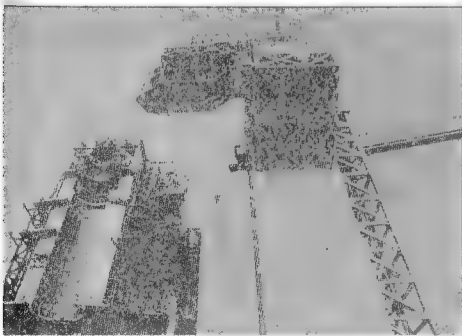
الفارغة والخزان الخارجي بدون تعريض للمناطق المأهولة للغبار .

وحتى عام ١٩٦٩ كان من المفروض أن تكون فلندنبرج موقفاً لإطلاق المعمل الفضائي المداري . ولكن الكونجرس قام بإلغاء المشروع ووقف عمليات الانشاءات قبل شهور قليلة من اكتماله . وبعد الموافقة على مشروع إقامة مجمع إطلاق المكوك ورصد للميزانية اللازمة ، وجد الملاح الجوي أنه من الممكن توفير ما بين ١٠٠ إلى ٣٠٠ مليون دولار عن طريق إجراء التغييرات الضرورية في موقع البناء القديم بدلاً من بدء المشروع في موقع آخر . وتصبا لاحتياجات المستقبل وما قد يتطلبه الأمر من أحداث تغيرات في منشآت القاعدة تمت إقامة ثلاثة من المنشآت الضخمة بطريقة تسمح بنقلها من مكان لآخر . ويمكن لأي من تلك المنشآت التحرك بقوتها الذاتية على قضبان حديدية مثل خطوط السكك الحديدية ، بحيث يمكن توسيع مكان إطلاق المكوك . ولأخذ تلك

استخدمت في المشروع ما يزيد على ٢٥٠ ألف ياردة مكعبة . كما تقدر قيمة التكاليف الإجمالية بـ ٧٥٠ مليون دولار ومع كل فإن ذلك للمبلغ الكبير لا يمثل إلا جزءاً بسيطاً من الميزانية المخصصة للمشروع . فإن تجهيز المركز بأحدث أنواع الحاسبات الالكترونية والأجهزة الأخرى سيكلف أكثر من مليون دولار أخرى .

ولم اختيار قاعدة سلاح الجوى الأمريكى فلندنبرج لتكون مركزاً لإطلاق سلسلة مكوك الفضاء ، لأنها تقدم ظروفًا مثالية لإطلاق المركبات الفضائية إلى مدارات قطبية . فالمكوك الذى ينطلق من مركز كيندى الفضائى فى فلوريدا يتخذ لنفسه فى القعدة مداراً استوائياً ويظهر فوق جزء فقط من سطح الأرض . أما المركبات الفضائية التى تنطلق من قاعدة فلندنبرج إلى مدارات قطبية فسوف تطير فوق مساحة أوسع من سطح الأرض ، ومع كل نورة ستطير فوق شريحة مختلفة من الكرة الأرضية . كما أن الأقمار الصناعية التى توضع فى مدارات قطبية ستكون لديها القدرة على تصوير أى جزء من الأرض . وذلك الأمر يوفر للأقمار الصناعية فرصة واسعة للحصول على المعلومات أكبر بكثير من الأقمار الصناعية التى توضع فى مداراتها المركبات الفضائية المنطلقة من قاعدة كيندى .

ومن المقرر أن يقوم سلاح الجوى الأمريكى الذى سيشرف على إدارة القاعدة بتنظيم عشر رحلات فضائية سنوياً . ومن مميزات قاعدة فلندنبرج الأخرى ، فإن سلسلة مركبات المكوك ستطلق على اتجاه الجذب وستتمكن من الطيران فوق قارة أنتاركتا المتجمدة بالإضافة إلى مساحات واسعة من الماء ، ويمكنك فوق مناطق من الممكن التخلص فوقها من خزانات الوقود

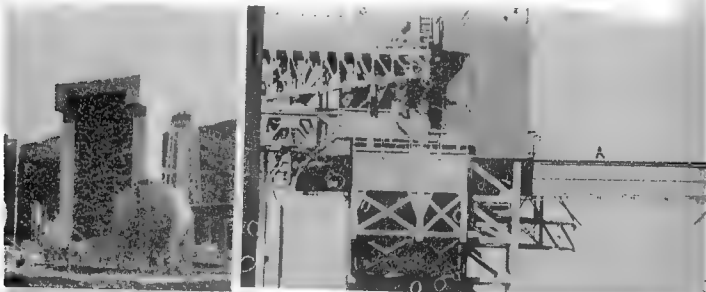


يحتوى على صالات واسعة محكمة بغلو
جوها من الجزيئات . داخل تلك الصالات
المعمقة تجرى الاختبارات الأخيرة
للأجهزة والمعدات الفضائية الدقيقة وأقمار
التجسس قبل وضعها فى مداراتها فى
الفضاء . ويقول الخبير الالكترونى
الدكتور جورمان ، ان الفرض من ذلك هو
تلاشى حدوث أى تدخل أو تشويش من

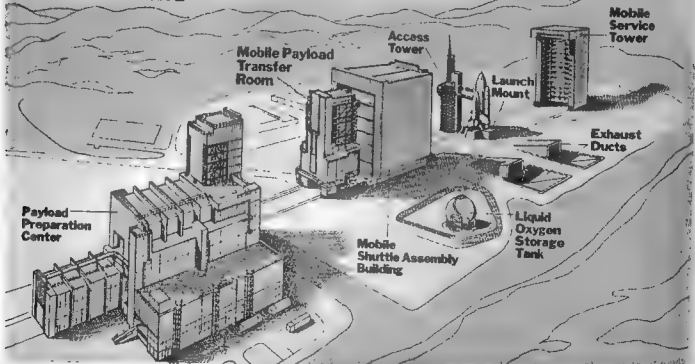
تقوم الرافعتان بوضع جسم المكوك أو أى
مركبة فضائية على الخزان الخارجى ٨٠
ومن الممكن استخدام برج الخدمات ومبنى
التجميع كمصداً للرياح لحماية مكان
إطلاق المكوك فى حالة هبوب
الاعاصير .

ومن المنشآت الهامة الأخرى محل
الاختبار وهو مبنى ضخمة من الاسمنت

بناء منشأة تجميع المكوك التى يبلغ
ارتفاعها ٢٥٠ قدماً وتزن ثلاثة آلاف
طن . ومثل برج الخدمات مجهزة مبنى
للتجميع برافعة أيضاً . وتستطيع الرافعتان
معا رفع الخزان الخارجى لمكوك الفضاء
والذى يبلغ طوله ١٥٤,٤ قدماً ووزنه ٦٩
الف رطل إلى مكانه بين الصواريخ
المساعدة على إطلاق المكوك . وبعد ذلك



THE LAUNCH SITE



الخارج أثناء إجراء الاختبارات .

وعندما يكتمل بناء القاعدة في أكتوبر سنة ١٩٨٥ سينطلق منها مكوك الفضاء الجديد ويزكفري «للمستكشف» الذي تجرى الاختبارات عليه في الوقت الحاضر في المركز الفضائي بقاعدة كيب كانافيرال ، وعلى الرغم من المبرية التامة المفروضة على رحلة المكوك الجديد ، إلا ان المصادر العلمية الأمريكية تؤكد بان المكوك سيقوم بوضع قمرين صناعيين في الفضاء في مدار قطبي . وستكون مهمة القمرين تنظية سماء الاتحاد السوفيتي . وسيجهز أحد القمرين بأجهزة تحت الحمراء لاكتشاف الصواريخ السوفيتية فور إطلاقها .

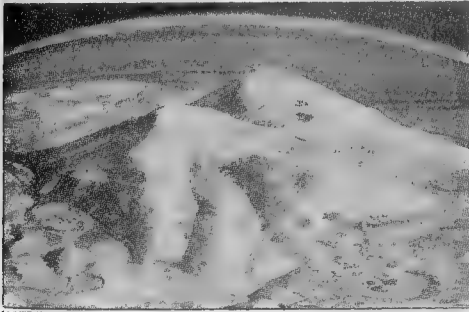
«تايه»

مارس ١٩٨٤

ولا يوجد كائن حي ولا حتى أشد الميكروبات قوة وصلابة تستطيع العيش في ذلك الكوكب الملتهب .

ومع ذلك ، فإن الزهرة للكوكب الثاني من الشمس بمائل جاره الأرض في خواص هامة . فهو يساوي تقريبا حجم وكثافة الأرض . وبالنسبة للقياسات الفلكية فإنه يبعد عن الشمس بمقدار ٦٧ مليون ميل بينما تبعد الأرض بمقدار ٩٣ مليون ميل . ويبدو الآن ان كوكب الزهرة بمائل الأرض في شيء آخر أيضا . فقد أعلن العلماء مؤخرا أن سطح الزهرة ملء بالبراكين العملاقة ، وعلى أقل تقدير فإن أحد هذه البراكين قد ثار ثورة عنيفة منذ . من سنوات .

وتأتي هذه المعلومات الهامة من مرصد إلى يسمى «بيونير فينوس» . فمنذ أواخر سنة ١٩٧٨ تقوم تلك الآلة التي يبلغ وزنها ٨١٠ أرطال بالدوران حول كوكب الزهرة وهي تفحص كل ما في الكوكب بمجموعة من الأجهزة المتطورة ، بما في ذلك الرادار . وكما صرح العلماء المختصون بالمركبة الآلية «بيونير فينوس» أثناء الاجتماع الذي انعقد بمركز أبحاث أمس التابع لوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بالقرب من ماونت فيو بكاليفورنيا ، فإن أجهزة المركبة الآلية قد اكتشفت أنه أسفل السحب التي تحيط بالكوكب توجد تقريبا نفس التضاريس الموجودة على الأرض .. من وديان منبسطة إلى جبال عالية تماثل في ارتفاعها



اكتشافات مثيرة
في كوكب الزهرة ..

على الرغم من أنه قد أطلق عليه اسم إلهة الحب الأسطورية ، فإنه لا يوجد أي تشابه أو صلة بين كوكب الزهرة والحب من قريب أو بعيد . فإنه محاط بغطاء جوى كثيف من ثاني أكسيد الكربون ومسحب حامض الكبريتيك ، بينما تبلغ درجة حرارة سطحه حوالي ٩٠٠ درجة فهرنهايت . لو كان يوجد ماء في وقت على الكواكب فلاد أنه قد تبخر من زمن بعيد .

رسم لسطح كوكب الزهرة تم إعداده عن طريق المعلومات التي أرسلتها المركبة الآلية «بيونير فينوس» . ويعتقد العلماء أنها لمنطقة بيتا أثناء إحدى الثورات البركانية .

Newsweek

THE GUARDIAN

Monday Jan 3

من الموظفين المكتبيين والعمال المهنيين بالعمل في منازلهم عن طريق حاسبات الكترونية متصلة بالحاسب الالكتروني المركزي بمقر الشركة .

وفي الوقت الحاضر توجد حوالي ١٥ ألف محطة عمل الكترونية بالولايات المتحدة . ويعتقد الدكتور جاك أونيل مدير مركز أبحاث المستقبل لجامعة سوزيد كاليفورنيا أنه في بداية التسعينات سيزيد عدد الحاسبات الالكترونية التي ستباع سنويا بالولايات المتحدة عن ١٢ مليون حاسب . كما يؤكد بعض الخبراء أنه خلال ١٥ سنة سيمثل أكثر من ١٠ ملايين أمريكي في منازلهم . وعلى الرغم من نجاح التجارب العملية التي تجري الآن ، فإن الكثيرين من المديرين التنفيذيين ورؤساء مجالس الإدارات يخشون من فقد سيطرتهم ورقابتهم على العمل .

وتقول لورين بيرنشتاين - ٥٥ سنة - مديرة قسم المعلومات بإحدى الشركات بمدينة باساديما بكاليفورنيا ، أنها تعمل في منزلها وتشرف على العمل بمركز لشركة عن طريق الحاسب الالكتروني والتليفون . وأن العمل يسير بطريقة منتظمة . وبالإضافة إلى ذلك فإن العمل في المنزل يوفر الوقت الذي يقضيه للشخص في الذهاب إلى عمله ثم العودة ثانيا بعد انتهاء العمل . وأيضاً فإن ذلك لتنظيم ويخفف الضغط على وسائل للمواصلات إلى حد كبير .

ونفس الشيء تقوله أن -لاكويل - ٣٢ - وتؤكد أنها تنجز في منزلها أضعاف كمية العمل الذي كانت تؤديه في المؤسسة التي تعمل بها . وبالنسبة للرجال ، فإن نجوس رينولتز - ٤٧ سنة - رئيس قسم المعلومات والدعاية بإحدى الشركات الكبرى ، يؤكد أيضاً أنه يعمل في منزله بصورة أفضل ويحقق إنجازات كبيرة لم يكن يستطيع إنجازها أثناء عمله بمقر الشركة التي يعمل بها . وفي نفس الوقت فإن الأجهزة والمعدات الالكترونية الحديثة تجعل الشخص على اتصال دائم بمركز الشركة .

«نيويورك»
١٢ مارس ١٩٨٤

وتنتشر الامطار الحمضية والذي يؤدي تشبعها بثاني أكسيد الكبريت إلى تدمير الحياة النباتية وتآكل المباني والأثار الهامة . وكذلك ستساعد دراسة تكون ثاني أكسيد الكبريت في جو الزهرة والذي يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة ، إلى استكشاف وسائل جديد للقضاء على مشاكل التلوث على الأرض . وكما يقول الدكتور هارولد مازورسكي بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية : «إن المعلومات التي تصلنا من كوكب الزهرة على جانب كبير من الأهمية بالنسبة لاستمرار الحياة على الأرض»

«هيرالد تريبون»

فبراير ١٩٨٤

العمل ينتقل إلى المنزل بفضل المعدات الالكترونية المتطورة

منذ أربع سنوات صر كتاب بعنوان «الموجة الثالثة» يتحدث فيه المؤلف الدكتور ألفين توفلر عن عالم المستقبل القريب ، والتغيرات الجذرية التي ستطرأ على حياة الإنسان ، مثل تآدية غالبية العمل في المنزل بدلا من الذهاب يوميا إلى العمل .

ولم يكن المؤلف يفسر ان خيالاته ستحقق بتلك السرعة الغريبة .

ففي هذه الأيام يتزايد يوما بعد يوم عدد «ناس الذين يعملون في منازلهم» .

وفي نفس الوقت تقوم عدة مؤسسات أمريكية في مختلف أنحاء الولايات المتحدة بأجراء تجارب ودراسات عملية حول هذا الموضوع . وتشمل التجارب قيام مئات

جبال إيفرست وأخايد وديسان تشبه وديان الأرض .

ويحتل المعلومات التي نقلتها جهاز القياس الطيفي الذي يعمل بالأشعة فوق البنفسجية ، وجد الدكتور لاري إيسوبوسيتو جامعة كولورادو أن معدلات ثاني أكسيد الكبريت في سنة ١٩٧٨ كانت أكثر من ٥٠ مرة عما كان متوقفا . ومنذ ذلك الوقت فإن معدلات ثاني أكسيد الكبريت تقل ببطء ، مثل ما يحدث بعد ثورة أحد البراكين الضخمة على الأرض . كما أعلن الدكتور فريد سكارف من مؤسسة «ت . ر . و» التي قامت ببناء المركبة الفضائية ، أن جهاز الكشف الذي يعمل بموجة البلازما قد سجل حدوث انبعاثات ضوئية فوق منطقتين جبليتين . وعلى الأرض ، فإن مثل ذلك النشاط الكهربائي يصاحب عادة الانفجارات البركانية .

ومما يبعث على الحيرة أيضا أن البرق اكتشف فوق منطقتين جبليتين تسميان «بيتا» و «آلتا» وتقعان على خط استواء الزهرة . ويبدو من الملاحظة أن تلك المناطق تتكون من صفور حديثة وأكثر كثافة ، وهو ما يماثل المناطق البركانية على الأرض . وقد توصل العلماء إلى تلك الحقائق عن طريق المتابعة الدقيقة لمسار المركبة الآلية . وعندما كانت المركبة تنحرف إلى أسفل ولو بدرجة طفيفة كان العلماء يدركون أنها تمر فوق مناطق أكثر كثافة تنبعث منها جاذبية شديدة كانت تجذب المركبة إلى أسفل . وبالإضافة إلى ذلك فإن جهاز الرادار اكتشف وجود مواد مشتتة تنبعث من بيتا ، وهو نفس ما يحدث على الأرض عندما تنساب الحمم البركانية من فوهة بركان .

ويعتقد العلماء أن دراسة كوكب الزهرة ستساعد إلى حد كبير على فهم الكثير من الأشياء الهامة ، مثل تقلبات الطقس ،

ملبورن في استراليا لم تحقق إلا نجاحا متواضعا من حيث تقليد الطريقة المعقدة التي تترجم بها الأذن الداخلية الأصوات للسمع. ويعتقد الدكتور جيمس باركن كبير الجراحين بالمركز الطبي لجامعة أوتا، والذي يقوم بإجراء جراحات الفرس، أن جهاز «إيزايد» سيجعل في إمكان ٥٠٠ ألف شخص أصم في الولايات المتحدة بحاسة السمع بدرجة ٧٠ في المائة.

وبوجه عام فإن جميع هؤلاء المرضى فقدوا حاسة السمع بسبب مرض أدى إلى إتلاف محارة الأذن، وهو عضو يشبه القوقعة في حجم حبة البازلاء. وداخل محارة الأذن توجد الآلاف من الخلايا الميكروسكوبية والتي تقوم بنقل الصوت على شكل إشارات كهربائية من خلال العصب السمعي إلى المخ.

والجهاز الجديد «إيزايد» يقوم بتقليد تلك المحارة. ويتكون الجهاز من ميكروفون دقيق يوضع حول حافة الأذن ومتصل بالنظام الصغير، الذي يقوم بتحويل الموجات الصوتية إلى نبضات كهربائية ثم يدفعها من خلال الأسلاك المغروسة إلى العصب السمعي. وستة من تلك الأسلاك مغروسة في مناطق من محارة الأذن التي تقوم عندما تكون سليمة بنقل الذبذبات المختلفة من العالية إلى المنخفضة. أما السلكين الباقيين فيجري أحدهما بأنسجة عضلية لتكملة الدائرة الكهربائية. وكما يقول الدكتور باركن، فإن الأمر يشبه تماما إخراج محارة الأذن من الرأس، ثم تثبيتها إلى العظام !! «ذى نيويورك»

١٩٨٤

- (٤) القناة السمعية .
- (٥) طبلة الأذن .
- (٦) محارة الأذن .

ويرجع الفضل في استخدام الحاسب الإلكتروني للمساعدة على السمع إلى مؤسسة كولف الطبية، والتي قامت أيضا بصنع القلب الصناعي الذي غرس في بارني كلارك.

وفي خلال الأشهر القليلة القادمة سيتمكن آلاف من الذين يعانون من حالة فقدان السمع من استعادة قدرتهم على السمع. وقد وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية على غرس الجهاز الجديد المعروف باسم «إيزايد» لثلاثين شخصا آخرين. ولكن هؤلاء المرضى سيقومون بدفع عشرة آلاف دولار من الجهاز بالإضافة إلى تكاليف جراحة غرس الجهاز بالمركز الطبي لجامعة أوتا، والتي تبلغ سبعة آلاف دولار.

ومن مميزات تلك لجراحة أن الآمل يزول تماما خلال أسبوع. وكذلك فإن الفئحة المغروسة في الجمجمة لا تحتاج إلى عناية خاصة. ويقول الدكتور مايكل ميرزينش مدير مختبر كولمان بجامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو: «إنني أعتقد أننا سوف نتوصل في النهاية إلى تحقيق نجاح كبير في ذلك المجال بحيث يستطيع المرضى الاستمتاع بحاسة السمع بصورة تكاد أن تكون كاملة».

والأذن الإلكترونية ليست بفكرة جديدة. فإن معهد هاوس للأذن بمدينة لوس أنجلوس قام بإجراء جراحة غرس جهاز السمع لحوالي ٣٣٠ مريضا منذ عام ١٩٧٣. ولكن تلك العمليات التي أجريت أيضا في أماكن أخرى مثل مركز كولمان الطبي، وجامعة ستانفورد، وجامعة

أذن إلكترونية

تعيد حاسة السمع للأصم

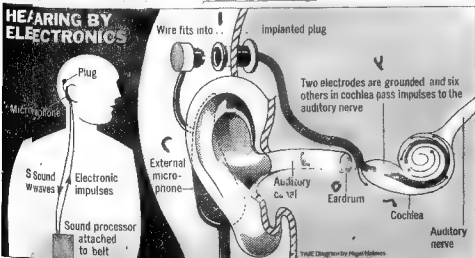
لمدة سبع سنوات لم يكن ديفيد كولومبوس يستطيع فهم برامج التلفزيون أو التحدث مع أصدقائه. والمصعب في ذلك، أنه أصيب بمرض أفقدته السمع. ولكن في سنة ١٩٧٧ بدأ كل شيء يتغير في حياة ديفيد. فقد تطوع للمشاركة في تجربة بالمركز الطبي لجامعة أوتا. وقام الأطباء بغرس ثمانية أسلاك دقيقة في الأذن الداخلية ومتصلة بفئحة صغيرة من البلاستيك جرى غرسها في الجمجمة خلف الأذن اليسرى. ثم جاء أهم يوم في حياته عندما قام الأطباء بتوصيل الفئحة إلى حاسب إلكتروني مركزي كبير.

ولأول مرة منذ سنوات عديدة استطاع ديفيد سماع الأصوات الأدمية. وعندما قام الأطباء بقطع الاتصال حتى يتمكنوا من تناول طعامهم. أحس ديفيد بإحساس خالق، وأنه قد عزل مرة أخرى عن الحياة. وكما يقول: لقد تأثرت عندما سمعوا مني إحساس السمع بدرجة أكبر بكثير من قدرتي على الاستماع لأول مرة !!

وفي الوقت الحاضر، فإن ديفيد لم يعد يعزل عن العالم إلا نادرا. فقد قام الخبراء بتغيير الحاسب الإلكتروني الكبير بنظام صغير ثبتت إلى حزامه. ويعمل ديفيد - ٥٢ سنة - مستشارا لمعهد الصمم بسان دييغو، بعد أن استعاد ٧٠ في المائة من حاسة السمع، مع أنه في حالة وجود مجموعة من الناس تحدث مع بعضها، لا يستطيع إلا تضيق صوت واحد في نفس الوقت. وكذلك فهو يستطيع الاستماع إلى موسيقى تعزفها آلة واحدة، أما موسيقى الأوركسترا فيسمعها مشوشة.

٥٤

HEARING BY ELECTRONICS





مسابقة

إبريل ١٩٨٤ م

تاريخ التكنولوجيا يؤيد نفسه وتطالع اليوم اخبار البالونات التي تطير في الهواء الساخن على طريقة متجولف منذ ٢٠٠ سنة ويقبل الشباب اليوم على نوادي البالونات التي تخصص في صناعتها واطلاقها بالتكنولوجيا البسيطة والاستفادة من الوصول إلى الارتفاعات العالمية في أجواء العديد من التجارب العلمية التي تسهرى الشباب في كل مكان .

وفي هذه المسابقة خرجت مجموعة من الاصداقاء لاطلاق بالون ورصد ارتفاعه عن سطح الأرض فوقف أحمد على مسافة ٣٠٠ متر من على وكان الخط الواصل بين أحمد وعلى يمر بموقع انطلاق البالون وصعوده وعندما صعد البالون في السماء اطلق اسماعيل إشارة متفق عليها لرصد كل من أحمد وعلى زاوية ارتفاع البالون في نفس اللحظة لا مكان حساب الارتفاع وكانت الزاوية التي رصدها أحمد ١٢ درجة والتي رصدها على ٣٤ درجة وفما بعد ذلك بأجراء عمليات حسابية بسيطة مستعينين بجداول معين جنوب الزوايا لمعرفة الارتفاع الذي وصل إليه البالون فما هو الارتفاع ...

الفائزون

في مسابقة فبراير سنة ١٩٨٤

الفائز الاول

صلاح اسماعيل محمد الاهواني
الجوسق / بليس / محافظة الشرقية

الجائزة :

مصطفى شريف طبعة فاخرة هدية من شربة
الاعلانات الشرقية

الفائز الثالث

عبد المجيد ازرق علي
لشارقة/ ص. ب. ٢٢٥١ دولة الامارات
العربية

الفائز الثاني

نادية عبدالرازق جاد الله
كفر الدوار/ عزبة طه منزل الشيخ
عبد الرزوف

الجائزة :

اشتراك نصف سنوي في مجلة العلم
يبدأ من أول ابريل سنة ١٩٨٤

الجائزة :

اشتراك سنوي بالمجان في مجلة العلم
يبدأ من أول ابريل سنة ١٩٨٤

الفائز الرابع

١ - حسني عبد الوهاب مصطفى
٢ - وسليم أحمد بدوي
الطالبان بكلية التجارة جامعة الزقازيق

الجائزة :

١٢ عدد من مجلة العلم هدية بالاختيار من
الاعداد المتوفرة لدى ادارة الثقافة العلمية
بالدور الرابع بالاكاديمية

حل مسابقة فبراير ١٩٨٤ م

- ١ - من اشجار صد الرياح : الكافور
الكزورينا ، اللبرو .
- ٢ - من اشجار الظل : غف الجمل ،
البوتسيفينا ، الصرع .
- ٣ - من شجيرات الانميحة : النتنه ،
التفلة : الهيبسكس .

كوبون حل مسابقة إبريل ١٩٨٤ م

الاسم : _____
العنوان : _____
الجهة : _____
الحل : _____
ارتفاع البالون : _____



جهاز قياس التعريفى

واستعماله فى التصوير الضولى

المنظر ، غير أنه من الممكن خداع الجهاز هنا إذا وجدت خلفية كبيرة شديدة المسطوح أو الاظلام .

متى يتحتم استعمال الجهاز ؟

يمكن الاستغناء عن جهاز قياس التعويض إذا كانت ظروف الإضاءة مألوفة للمصور وتطبق على الحالات العامة التى توضحها النشرة المصاحبة للفيلم وتحدد الفتحة والسرعة المناسبين لكل حالة وفقا لحساسية الفيلم ذاته .

المنظر مباشرة . وهنا يجب أن يراعى المصور أن كان المنظر فاتح اللون أو متوسطا أو مظلمًا وكذلك إن كانت هناك ظلال حتى يجرى التصحيح المناسب لقراءة الجهاز .

أما الطريقة الأخرى فتكون بتوجيه الجهاز نحو المنظر ذاته من غير وجود ستارة تشتت الضوء المألوفة الذكر وهنا يتأثر الجهاز بمتوسط شدة الاستضاءة العامة للمنظر وبالتالي الضوء المنعكس من المنظر نحو آلة التصوير وهى الطريقة الشائعة ، حيث تتضمن نتائجها المباشرة أية ظلال أو مناطق مضيئة أو مظلمة من

بين مقياس التعويض شدة الضوء ، وغالبًا ما يكون مزودًا بحلقة كهروضوئية تولد تيارًا كهربائيًا ضعيفًا عند تعرضها للضوء . وبحركته التيار الكهربائي المتولد مؤثر الجهاز على درجات يمكن بواسطتها اختيار فتحة للمسة وسرعة الحجاب المناسبين لظروف المنظر المطلوب تصويره .

وقد يوجه الجهاز بحيث يتأثر بالضوء الماقط على المنظر ، وفى هذه الحالة تغطي نافذة الخلية الكهروضوئية بمتارة مشتتة للضوء وتوجه النافذة نحو آلة التصوير لتتلقى الضوء الماقط على

ترسل الاجابات الى مجلة « العلم »

بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

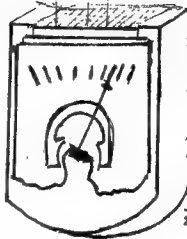
١ شارع القصر العينى - بريد الشعب - القاهرة -
جمهورية مصر العربية .

بالرغم من ذلك فالمصورون المحترفون الذين يتحرون الدقة الفنية البالغة فى عملهم لا يستغنون عن جهاز قياس التعويض هذا أبدًا . ويصبح الجهاز ضرورة للجميع أيضا هواة ومحترفين عند التصوير فى ظروف إضاءة خاصة أو للحصول على مؤثرات ضوئية معينة ، كتصوير الظلال الطويلة وقت الشروق أو الغروب ، أو قوس قزح عقب المطر ، أو الضباب ، التصوير داخل المباني ...



مشاهدة الطير من خلال سائر

أشعة الضوء



رسم تخطيطي
لجهاز قياس التعريض

أخذ القراءة والجهاز موجة للمنظر

عند توجيه النافذة الحساسة للضوء في الجهاز نحو المنظر ذاته فإن الجهاز يتأثر بالضوء المنعكس من للمنظر إلى آلة التصوير .

وحتى تكون القراءة مبررة عن شدة انطباع المنظر الفعلية فيجب :

١ - عند تصوير المناظر البعيدة أو القريبة إلى حد ما (حتى سبعة أمتار تقريبا) تؤخذ القراءة والجهاز عند موضع آلة التصوير وموجه نحو المنظر، مع العناية بسيطة نحو الأرض حتى لا يطمينا قراءة بعيدة عما هو فوق الأرض أكثر مما هو معلق في السماء !

٢ - أما عند التصوير من قرب (أقل من سبعة أمتار تقريبا) ، فيجب توجيه الجهاز نحو الأجزاء المختلفة الانضمام من المنظر (فيها عدا المساحات البيضاء أو السوداء تماما) ، وأن تكون للقراءات مأخوذة على مسافة ١٠ سنتيمترات تقريبا . وهنا تحسب الفتحة والسرعة المناسبين للغممة من متوسط أكبر وأصغر القراءات .

فمثلا تكون القراءة المتوسطة لسرعة ١/٨ من الثانية للفتحتين ٤/٨ هي ٥/٦ لنفس السرعة .

وهنا توجه الجهاز في نفس الاتجاه الذي تصل فيه الأشعة المنعكسة ، إلى عضة آلة التصوير . إلا إذا كان هذا الوضع يلقى بظل الجهاز على المنظر وتصبح لقراءة أقل من الواقع الصحيح .

أما عن سبب إغفال المبيحات البيضاء وال سوداء في هذه الطريقة ، فيرجع إلى أن الجهاز يرى كلا من اللونين الأبيض والأسود كلون رمادي متوسط وبالتالي يعطى قراءة خاطئة في كلتا الحالتين .

خروج أول إنسان إلى الفضاء

في منطقة كازاك تنافس المحيط في اتساعها ...

وزودت سفينة الفضاء فوستوك بأجهزة حساسة لقياس تأثير الرحلة وخاصة عجلة تزايد السرعة عند الصعود وتناقصها عند الهبوط وإخفاض الجاذبية الأرضية على أعضاء جسم الإنسان ، ومدى تحمله لها ، وكذلك أجهزة طبية صممت خاصة لمساعدة رائد الفضاء على اجتياز الرحلة بسلام وعودته حيا إلى الأرض وقد حدث هذا فعلا ، وأصبح ١٢ أبريل عام ١٩٦١ علامة كبيرة في تاريخ الإنسان مع الفضاء الخارجي .

شهد يوم ١٢ أبريل ١٩٦١ ذهاب أول إنسان بنفسه إلى الفضاء الخارجي ، عندما أتم يوري الكسيفتش جاجارين دورة واحدة حول الأرض في ١٠٨ دقيقة بنجاح في سفينة الفضاء فوستوك «أى الشرق» .

وكان أكبر ارتفاع بلغه مدار السفينة عن الأرض هو ٣٢٥ كيلو مترا . ومن الناحية الفنية الحرفية لم تكمل السفينة الدورة كلها إذ هبطت قبل موقع الصعود بمسافة ٣٢٠ كيلو مترا تقريبا . وقد اتخذت السفينة في رحلتها اتجاه الشرق وقد أطلقت من موقع شرقي بحر أوكل حيث توجه مساحات شاسعة من السافانا



يوري جاجارين أول إنسان خرج للفضاء
والمهندس سيرجي كوروليف مصمم
سفن الفضاء .



تقويم

إبريل

احتفالات اليابان بالزهرة إبريل زراعة البطاطا وشتلات البانجان

جميل على حمدي

ونمتك زراعة البطاطا في الأرض
٤ - ٦ أشهر حسب موعد الزراعة
والفترة ونوع الثمرة .

وهي توجد في جميع أنواع الأراضي
المملكة الجيدة الصرف وتجهز الأرض
بالحرث والتزحيف والتخطيط بمعدل ٩ -
١٠ خطوط في التوسمين ولا تحتاج
البطاط إلى السماد كثيرا ولكنها السماد
البلدي عند إعداد التربة الزراعية .

وتوضع النقوى في وجود الماء على
الريشة البحرية على مسافات حالي ٢٥ سم
مع بقاء عين أو اثنين فوق سطح الأرض
أو تدفن الجذور كلها في حالة الزراعة
بالشتلة .

وتعرق مرة أو مرتين لنظافة الحشائش
مع أخذ جزء من الريشة البطالة إلى العامة
تدريجيا حتى تصبح النباتات وسط الخط
وقد بلغت من العمر - ستة أسابيع فتعرق
المرة الأخيرة (عزقة اللف)

وتولّى بالرى باحتراس على فترات
مقاربة حتى عزقة اللف فتتمنع عنها المياه
لفترة ثلاث أسابيع حتى تتمتع الجذور في
التربة ثم تروى بعد ذلك ريات مقاربة
باحتراس لحفظ التوازن بين نمو المجموع
الخضري والمجموع الجذري .

وقد تحتاج الزراعة في الأرض الرملية
أو الضعيفة علاوة على السماد البلدي إلى
التسميد بالموير فوسفات بمعدل عشرة
أمتار مكعبة للفدان تعطى على دفعتين
الأولى عند عزقة اللف والثانية بعد شهر
ومعها ١٠٠ كيلو جرام من سلفات

١٩١١ أهده ٣٠٠٠ شتلة تمثل ١٢ نوعا
قريبا لهذه الزهرة ، زرعها على ضفاف
نهر البوتوميك في واشنطن العاصمة
الرئيس الأمريكي في ذلك الوقت
« تألفت » .

زراعة البطاطا :

تزرع درنات البطاطا أو شتلاتها خلال
إبريل ، وتؤخذ الدرنات من زراعة العام
السابق حيث تترك بدون تقطيع لتبقى في
الأرض طوال الشتاء مع عدم ريها ، فإذا
حل شهر أبريل أزيلت للعروش القديمة
وأستخرجت الدرنات لتقسم الكبيرة منها
وتترك الصغيرة كما هي لتصبح جميعها
نقاوى الزراعة الجديدة .

وفي المناطق لداافة شتاء بعد زراعة
الدرنات زراعة مكثفة على خطوط ضيقة
مع إجاددة التغذية بالسماد البلدي والرى
لتنمو خلال الشتاء وتؤخذ عقل منها
تشتل إبريل التالي .

كذلك يمكن عمل الشتلات من الدرنات
الصغيرة غير صالحة . لتسويق من
محصول الموسم السابق ، حيث تحفظ في
مكان هادئ لتزرع في المشتل خلال فبراير
ومارس في أحواض ترص فيها على هيئة
خطوط مع العناية بالرى والتسميد بالسماد
البلدي لتؤخذ شتلاتها في إبريل ومايو
وتزرع في المكان الممنديم .

إبريل شهر الورد وزهرة الورد تترعب
على عرش عائلة كبيرة هي العائلة الوردية
التي تتشابه أفرادها في الشخصائص
التشريحية العامة المميزة لها ، وتختلف فيما
بينها أجناسا أنواعا لتشمل عددا كبير من
الأزهار البرية المتميزة بجمالها ورأحتها
وأزهار أصناف معروفة من الفاكهة مثل
المشمش والوخوخ والبرقوق والتفاح
والكرز واللوز والسفرجل ...

وفي اليابان تنمو شجرة من نوع
الكريز البري تخرج في إبريل زهرة تثير
مشاعر اليابانيين بجمالها وجلالها وعبقها
وتسمى علميا Prunus.Xyedoensis وقد
ظهرت كنوع جديد في عهد « إيدو » ،
والذي يثير اليابانيين في نباتات هذه الزهرة
أن جميع الأزهار تفتتح دفعة واحدة ... ثم
لا تثبت أن تتساقط دفعة واحدة أيضا ...
فلكرهم بمحاربي ساموراي الذين
يندفعون للحرب ثم يقعون صرعى القتال
الذي تحمسون له .

ولذلك تعلن جمعيات الزهور اليابانية
عن موعد تفتح هذه الزهرة بالتحديد فتتيح
الفرصة لأكبر عدد ممكن من محبي
الزهور - وهم كثيرون جدا في اليابان -
للتمتع بمشاهدتها قبل تساقطها !

وعندما أراد عمدة طوكيو أن يحيى
رئيس الولايات المتحدة الأمريكية في عام

التعرف على الحيوانات البرية واكتشاف سجل معيشتها

هناك أكثر من مجال لاكتشاف عالم الحيوانات البرية. فقد يستهويك التزود بمجموعة كبيرة متنوعة من الأسلحة ووسائل الصيد. وتسلق طريقك إلى غابات أفريقيا بمصاحبة صياد محترف ومجموعة من القناصة، فتتماشى مع حيوانات الغابة المفترسة وغير المفترسة. وقد تفضل إقامة معمل، مستكمل للتجهيزات لدراسة الحيوانات الصغيرة. فتزوده بمجموعة متكاملة من أقفاص التربية وأحواض الأسماك، وأطباق عمل المزارع الطيرية، وميكروسكوب لمشاهدة الأحياء الدقيقة

وشمة طريقة ثالثة لا تتطلب مالا كثيرا أو تجهيزات معقدة، ويعتمد ببساطة على التجول بين منطقتي لكل غريب فاحصة لكل حيوان يقع عليه البصر في المنطقة المحيطة بك .

وبهذه الطريقة الثالثة يمكن للمبتدئ سواء كان فرد أو جماعة لم تتوفر لديهم التجهيزات العملية وأدوات الصيد المتخصصة البدء بنشاط مفيد جدا في دراسة الحيوانات البرية والعوامل التي لها ببعضها وبالظروف البيئية صلة في منطقة ما .

مثل التعرف على طيائري الحيوانات حراوية في منطقة أبو رواش عزة، أو الأسماك النهرية في القناطر بركة والترح المنشرة في المناطق راعية المختلفة والطيور المهاجرة في كك والمستنقعات المنشرة على الساحل مالى وبحيرة قارون بالغوم وبرك رشين والعباسة - حتى بركة جزيرة اى بمدينة الحيوان بالجزيرة تلجأ إليها إغ معينة من الطيور المهاجرة في بيع والخريف أثناء رحلتها الشتوية إلى سودان وعودتها إلى أوربا ؟

البقية في العدد القادم

البوتاسيوم للعدان .

والبطاطا غذاء غنى بفيتامين أ ومنها الصنف البلى وهو أبيض اللب، والاسكندراني الأصفر .
وتؤكل مملوغة أو مشوية أو مطبوخة ... كما تعطى للروش الخضراء والجافة غذاء للحيوان .

وتعصر الأرض للزراعة بالرش والتزجيف والتسميد بالسماد البلى المتحلل والسمير فوسفات ثم تخطط بمعدل ١٠-١٢ خطا في القصبين وتزرع الشتلات على الريشة البحرية أو الشرقية على مسافات من ٤٠-٦٠ وتوالى النباتات بالرى وهي صغيرة مع عدم الأسراف وتغذى بالسماد الكيماوى بمعدل ١٥٠ كيلو جراما من السمير فوسفات عند إعداد الأرض للزراعة ثم ١٥٠ كيلو جراما من نترات وسلفات النشادر «على دفعتين» و ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم للعدان .

البلى المتحلل بمعدل ٢٠ مترا مكعبا للعدان وتخطط الأرض بمعدل ٩-١٠ خطوط في القصبين وتزرع الشتلات على الجهة البحرية أو الشرقية من الخطوط وعلى بعد ٨٠ سم للصنف الرومى المعكرو، و ٧٠ سم للصنف الأسود الطويل «العروى» و ٦٠ سم للصنف الأبيض .

وتروى الشتلات رية المحايه عقب الزراعة مباشرة، ثم كل عشرة أيام خلال الشهر الأول من كل أسبوعين حتى يحين وقت جمع المحصول فتروى مرة كل عشرة أيام . ويسمد البانجان بالتترات قبل التزهير بمعدل ١٠٠-٢٠٠ كجم للعدان .



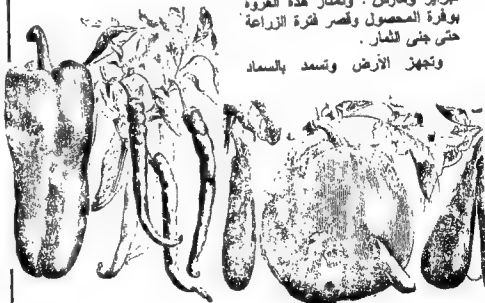
وزراعة شتلات الفلفل:

وتزرع في أبريل أيضا شتلات الفلفل بأصنافه الرومى والبلى الحلو والحريف وقرن للفزال الأحمر والشطة البلنبية والسودانية ...

زراعة شتلات البانجان :

تزرع شتلات العروة لصيفية المتأخرة للبانجان خلال شهرى أبريل ومايو بعد أن يكون قد مضى شهران على زراعة البذور في أحواض المشتل خلال فبراير ومارس . وتمتاز هذه العروة بوفرة المحصول وقصر فترة الزراعة حتى جنى الثمار .

وتجهز الأرض وتسمد بالسماد



أعصاب مصطفى الحداد . استكثريه
كيف تستغل الطاقة الشمسية فى توليد
الحرارة والكهرباء ؟ وكيف تصنع
الخلايا الشمسية ؟.

عماد صبرى عثمان - أرض اللواء -
جيزة يصال عن أنواع التلسكوبات وأبها
يسهل لهاوى صنعه ؟

التلسكوبات نوعان :

النوع الأول : منها عدس (كاسر)
(Refractor)

والنوع الثانى : يستخدم المرايا (عاكس)
(Reflector)

ويتركب التلسكوب العدمى من شبيبة
Objective هى التى تواجه الجسم
السماوى . وترسل صورته إلى البؤرة ..
وعينية Eyepiece وهى التى ينظر منها
الإنسان وتنتطق ببؤرة العينية على بؤرة
الشبيبة لتخرج الأشعة متوازية إلى
العين .. وللتلسكوبات العدمية نظامان :
نظام جاليليو ويتركب من شبيبة عبارة عن
عدستين إحداها محدبة السطحين
والأخرى مقعرة فى أحد وجهيها ومستوية
فى الوجه الآخر أما العينية فمقعرة
الوجهين والثانى نظام كبلر ويتكون من
شبيبة مثل شبيبة جاليليو وعينية من عدسة
محدبة الوجهين .. ويتميز نظام كبلر
بسهولة الرؤية فيه وزيادة مجالها .

أما التلسكوبات العاكسة فتتكون عادة
من مرآة رئيسية مقعرة على هيئة قطع
مكافئ أو زائد مع مرآة أخرى ثانوية قد
يحل محلها عدسة .. وهى أربعة أنظمة
تختلف فيما بينها فى المرآة الثانوية - فى
نظام نيوتن تكون المرآة الثانوية مستوية
وتعكس الصورة المستقبلية من المرآة
الرئيسية إلى الجانب لثرى من خلال
عدسة .. وفى نظام جريجورى المرآة
الثانوية مقعرة وتعكس صورة المرآة
الرئيسية من خلال فوهة صغيرة فيها
لتستقبل الصورة خلف المرآة الرئيسية
ونظام كاسجرين هو نفسه نظام جريجورى
إلا أن المرآة الثانوية محدبة . والنظام
الرابع يعرف بنظام هرشل - لومونسوف
وفيه تكون المرآة الرئيسية مائلة لتعكس
الصورة فى نهاية أنبوبة التلسكوب على
أحد الجانبين . وهو بهذا يوفر استخدام
مرآة ثانوية ويستقبل الصورة خلال عدسة

لقد خرج مصطلح
الخلايا الشمسية إلى الوجود عام ١٩٥٤
وذلك حين لكتشف العلماء أن بلورات مادة
السيليكون يمكنها أن تحول ضوء الشمس
إلى طاقة كهربائية إذ أن سقوط أشعة
الشمس على عنصر السيليكون يؤدي إلى
خروج بعض الالكترونات من المدارات
الخارجية لذرة السيليكون التى تسحب فيها ،
وينتج عن تحرك هذه الالكترونات توليد
تيار كهربى ، ومن تجميع عدد من رقائق
السيليكون مع بعضها البعض - كما هى
الحال فى خلايا بطارية السيارة - يتكون
ما يعرف باسم الخلايا الشمسية .

وتستطيع الخلايا الشمسية أن تحول
حوالى عشر الطاقة الشمسية التى تستقبلها
إلى تيار كهربى يمكن استخدامه فى
تسخين الماء المستعملة فى تدفئة المنازل
بالمناطق والبلدان الباردة ، وقد استطاع
العالم الألمانى بوفينجن أن يخترع جهازا
زوده بعدد من الخلايا الشمسية يتم تركيبه
على أسقف المباني حيث يقوم بتوليد التيار
الكهربى وتخزينه فى مجمعات كهربية
عادية لحين الحاجة اليه

ومن الطرق الأخرى المتبعة لتوليد
الكهرباء من الطاقة الشمسية ترتيب مرايا
عاكسة بحيث تلقى بالأشعاعات الشمسية
على غلايات يرتفع منها بخار الماء الذى
يدبر التوربينات التى تشغل بدورها أجهزة
توليد الكهرباء . أما عن استخدام الطاقة
الشمسية فى توليد الحرارة فيتم عن طريق
المجمعات الشمسية التى تقوم بالنقاط
الأشعاع الشمسى على سطوح معتمة
تمتص الجزء الأكبر من الأشعاع بينما
تشتت الجزء الباقى ، ويكون تحت السطح
عادة مادة زجاجية تحتفظ بالأشعة فوق
الحمراء ، وتنقل الحرارة بواسطة سائل
يدور بين السطح الممتع غير اللامع وبين
المادة الزجاجية الحافظة للأشعاع .

مهلسن كيميائى
محمد عبد القادر الفقى

إعداد وتقديم :
محمد عيسى

- توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية
- مهلسن نجمه الفقى
- التلسكوبات واستخداماتها
- والنجوم الثاقب .. والنقوب السوداء ..
- محمد أحمد سليمان
- دائرة التلسكوب
- ودوائر الاستقبال
- مهنتس سعيد موسى
- عن صناعة البلاستيك
- د . أحمد سعيد الدمرداشى
- عيد الأم ..

أما إلى مجلة العلم يسكن
ما تسلك من أسئلة على
علا العنوان ١٠١ شلوغ
عمر السنى أكاديمية البحث
العلمى - القاهرة

بسيطة .

أرى لها أثر فسميت بالتقريب السوداء ..
 ويتم استعمالها عن طريق بعض الأشعة
 القصيرة الموجهة جداً مثل أشعة اكس ..
 ومعروف الآن ما يقرب من ثلاثة تقوي
 سوداء في مواقع متفرقة من الكون ..
 ولמיד من التفاصيل يرجع إلى مقالتنا عنها
 بالمعد رقم ٨٩ من مجلة العلم .

د . محمد احمد سليمان

معهد الأرصاد الفلكية بطوان

●●●●●

عبد الرحمن محمود المالكي

حامد على رشوان

السيد العربي أحمد

مجدى السيد عبد الفتاح

هؤلاء الأصدقاء يتساءلون عن دائرة
 اللاسلكى ودائرة الاستقبال .

ويجيب عليها المهندس سعيد موسى -
 براءات الاختراع .

دائرة اللاسلكى

هذه الدائرة بصورة مبسطة عبارة عن
 دائرة إرسال . ودائرة استقبال للمرجات :

تركيب دائرة الإرسال :-

١ - دائرة الميكروفون .

ب - الدائرة المهتزة .

ج - دائرة الهوائى .

تركيب دائرة الاستقبال :-

١ - دائرة الهوائى .

ب - دائرة الرانئين .

ج - دائرة الصمام وبها

ساعة .

●●●●●

القارئ : على سالم على سالم

الزقازيق

مما يتركب البلاستيك ؟ وهل هناك
 طريقة بسيطة تمكن الفرد العادى من
 صناعة البلاستيك ؟

يوجد كتاب فى سلسلة اقرأ بدار
 المعارف وعنوانه « اللدائن فى خدمة
 الإنسان » وشبه ٢٥ قرشا لا غير وهو
 كتاب مبسط ومن قراءته يمكنك تصنيع
 المواد البلاستكية .

د . احمد سعيد الدمرداش

الجنة تحت أقدام الامهات

مجلة العلم حريصة دائما على ألا تمر
 المناسبات الجميلة دون أن تشارك فيها ..
 فنذكر بالتحية والتقدير كل أم فى
 عيد الأم .. فى حياة كل أم قصص
 وطلولات فيها الكفاح وفيها التضحية ..
 فالأمهات والآباء هم أساس الأسرة وبناء
 المجتمع ..

.. لكل يوم يجب أن يكون عيدا
 للام وعيدا للآب وعيدا للأسرة أمهات
 وآباء وأبناء على طريق المودة والرحمة
 والتعاون والألفة فأوصى سبحانه وتعالى
 بالوالدين ..

● أحسنا فى القول الكريم الرقيق

● أحسنا فى المعاملة والتقدير والحب

● أحسنا فى قبول النصيحة لذابعة من

عاطفة كريمة مخصصة ..

كما اختص الأم أكثر من الأب فى
 الآيات القرآنية وأوصى الرسول الكريم
 بالأم ثلاث مرات قبل أن يوصى بالأب
 وجعل منزلتها فى أعلى المراتب والجنة
 تحت أقدامها ...

وجاء فى الروايات عن بن مسعود
 رضى الله عنه قال : سألت رسول الله
 صلى الله عليه وسلم أى العمل أفضل قال :
 الصلاة فى ميقاتها قلت ثم أى : قال بر
 الوالدين قلت ثم أى قال : الجهاد فى
 سبيل الله .. ويوصى بالتعبير القرآنى

باسلوبه المعجز «ووصيناك الاتمان
 بوالديه حملته أمه وهنا على وهن
 وفصله فى عامين إن أشكر لى
 ولوالديه الى المصير» فالى كل أم
 منحت فى سبيل تربية أبنائها وإلى كل
 أسرة سدت مظلتها وترعرعت فى
 أحضانها

ماذا تعرف عن «الجلد البشري»

● جلد الإنسان مغطى بالشعر باستثناء بعض المناطق مثل البطن واليد وكعب القدم .. ويختلف العدد من ٤٠ إلى أكثر من ٨٠٠ شعرة لكل ١ سم^٢.

● تبلغ مساحة سطح جلد الإنسان حوالي ١٨ قدما مربعا

● جلد الإنسان ليس في حاجة إلى الكريم .. ليحافظ على نعومته .. أذ أنه يشحم طبيعيا عن طريق زيت تفرزه غدد معينة تحت الجلد مباشرة فيما عدا راحتي اليد وكعبي القدم فإذا مسحتنا الجبهة بمنديل لاحظنا أن عليها طبقة دهنية خفيفة .

● جلد الإنسان مغطى بالشعر باستثناء بعض المناطق مثل البطن واليد وكعب القدم .. ويختلف العدد من ٤٠ إلى أكثر من ٨٠٠ شعرة لكل ١ سم^٢.

● تبلغ مساحة سطح جلد الإنسان حوالي ١٨ قدما مربعا

حقنة تعطيك ٢٥٠٠ سعر حراري

بنسبة ٢٠ ٪ من الدهون المستخلصة من فول الصويا .. بحيث يمكن الحصول على ٢٥٠٠ سعر حراري يوميا . وبذلك يتخلص من المحولات السابقة التي لم تكن تحتوي الا على الف سعر فقط مما كان يؤدي الي نقص التغذية في حالة استمرار تناولها لأكثر من اسبوع

المرضى الذين لا يستطيعون تناول طعامهم بصورة عادية .. أصبح في إمكانهم الآن الحصول على الغذاء اللازم لهم .. بعد أن توصل فريق من العلماء الانجليز الى ابتكار طريقة جديدة لتغذيتهم تعتمد على حقنهم في الوريد بمحلول طعام مركز الى أقصى درجة يسمى «انتراليبيد»

أزمة المرور تعالج بالقرع الصناعي

بتوجيه هوألى نحو الفضاء للاتصال بالقرع الصناعي فيتلقون معلومات تنبئهم بحالة الطرق في جميع المدن وكذلك أماكن الاختناقات وأماكن السبولة ، ويزيد على ذلك بأن الأقمار الصناعية توجه السائقين نحو أماكن معينة لم تكن في برنامجهم وذلك بناء على طلب شركتهم أو مؤسستهم فضاء حاجيات أو استلام بضائع !

التكنولوجيا الحديثة تعالج كل شيء ... حتى أزمة المرور تعالجها هي الأخرى .. فقد تمكن العلماء الأمريكيون من استخدام الأقمار الصناعية لتنظيم المرور في المدن الكبرى والفضاء على الاختناقات .

يجري الآن اختبار هذا الأسلوب الجديد والبسيط والذي يتلخص في قيام السائقون



مجلى المفضلة مجلة العلم

تحية طيبة مباركة من عند الله عز وجل «نشكر جهودكم الطيبة التي تضيف نفوسنا بما تحصل إلينا من زئود شافية واستفسارات علمية مفيدة» .

فجزاكم الله خيرا عن العلم والعلماء .. أتقدم بكل الشكر والتقدير إلى جميع العاملين والأساتذة المستوفين عن هذا الانجاز العظيم «مجلة العلم» الذى يشبع عقولنا ويقدم كل ما هو جديد في هذا العالم من ابتكار ، وحقيقة أننى أشعر أن العالم بين يدي عند قراءة هذه المجلة العظيمة فى مادتها .

الصدى : سامى كمال ميخائيل

كلية التربية بكفر الشيخ



إلى الأخ رئيس تحرير مجلة العلم الموقر تحية طيبة مباركة وبعد .

يسرني ومجلتنا الفراء العلم تحتفل بربيعها الثامن أن أتقدم إليكم وإلى القائمين على شؤون المجلة بأسمى تحيات التقدير والاحترام لما تبذلونه من سعى مشكور لتفرض لنا مجلة العلم كل شهر في حلة تشرى الناظرين وتروى عقول طلاب العلم المتعطشين وبهذه المناسبة السعيدة لا يسعني إلا أن أتقدم لكم بتمية إعجاب وتقدير داعيا على التقدير أن يوفكم ويسد خطاكم لما فيه الخير للجميع ودامت مجلة العلم منارة شامخة على مدى السنين .

المرسى - تونس



لقالى مع أصدقائى

فى أحداث نبوية ..

وأيات قرآنية ..

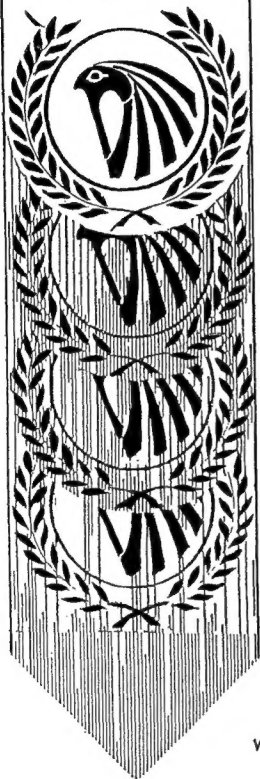
يصل إلى ١٤ ساعة فى الصيف وإلى نحو ١٠ ساعات فقط فى الشتاء بالنسبة لمدينة القاهرة ويصل طول النهار عند خط ٤٠ درجة إلى نحو ١٥ ساعة صيفا ونحو ٢٠ ساعة عند خط عرض ٦٣ درجة .. ولهذا يوجه الله سبحانه وتعالى نظر عباده إلى هذه الظاهرة فى عدة آيات تركيدا لها من ناحية وتنبها لعباده أن يبيتوا فى سرها من ناحية أخرى .. ليدرِكوا القوانين التى أوجدها سبحانه بنظام معين لتجعل هذه الظواهر منتظمة وذاتية

«لم تر أن الله يولج الليل فى النهار ويولج النهار فى الليل» ..

(لقمان ٢٩)

هذه الآية تدل دلالة واضحة على أن الله يدخل الليل فى النهار ويدخل النهار فى الليل بطول ساعات أحدهما وقصرها فى الآخر وذلك باختلاف فصول السنة واختلاف خط عرض المكان ..

ومن المعروف أن طول النهار مثلا



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران

في خدمتكم

الانوية الجوية - بوينج ٧٠٧ - بوينج ٧٢٧ - الجامبو ٧٤٧



بيسكوميسر
BISCOMISR



تقدم دائما أفضل المنتجات من
البسكويات والشيكولات والحلوى واللبن والتفاح
والجوز والبيض والتوت الرطب والكمون
فليكس والاند القطنى والحلوى الطحينية
سادة ومحشية بالبندق والطحينية
إنتاجها مستوفى كل عام

ايكا. ارايسكو

القاهرة .

الاسكندرية : شارع مسجد العطارين
الزيتون : شارع الشمسى

القاهرة : ممر الجديدة - شارع سوهاج / شارع طلعت حرب
الجيزة : بسوق الجيزة التجارى شارع كبر النوبية

معارض
المشركة

مطابع شركة الاعلانات الشرقية